


巴林右旗弘源矿业有限公司石灰石矿二矿区
2026年度矿山地质环境保护与土地复垦计划

巴林右旗弘源矿业有限公司

二〇二六年二月


巴林右旗弘源矿业有限公司石灰石矿二矿区 2026年度矿山地质环境保护与土地复垦计划

项目负责人：李由之 

编写人：李由之

审核：韩立强

法定代表人：刘振辉 

编制单位：巴林右旗弘源矿业有限公司 

编制时间：2026年2月

2026 年度矿山地质环境保护与土地复垦计划

审查（论证）意见书

编号[2026] 号

矿山名称	巴林右旗弘源矿业有限公司石灰石矿二矿区		
采矿权人	巴林右旗弘源矿业有限公司	法定代表人	刘振辉
专家组名单	姜国学 任凯风 王永军	专组组长	姜国学
专家 审 查 意 见	<p>2026 年 3 月 13 日，巴林右旗弘源矿业有限公司邀请赤峰市地质矿产及国土空间生态修复专家库的有关专家（名单附后），在赤峰市召开会议，对《巴林右旗弘源矿业有限公司石灰石矿二矿区 2026 年度矿山地质环境保护与土地复垦计划》（以下简称《年度计划》）进行了技术审查（论证），与会专家认真审阅了方案和图件，并听取了编制人员汇报，经认真讨论形成技术审查意见如下：</p> <p>一、根据矿区现状，《年度计划》对矿山现状存在的矿山地质环境问题进行评述。基本符合实际情况。</p> <p>二、《年度计划》对矿山开采引发和加剧的矿山环境问题进行了预测。结论基本正确。</p> <p>三、依据《巴林右旗弘源矿业有限公司石灰石矿二矿区矿山地质环境保护与土地复垦方案》（备案编号：赤矿治字 2023【029】号）与矿山现状存在的矿山地质环境问题，《年度计划》将露天采场 2（19189m²）、废石场 1（9858m²）确定为本年度矿山地质环境保护与土地复垦区；并设计对露天采场 3 进行危岩体清理，对前期已治理的废石场 3（3610m²）、废石场 5（1048m²）进行植被恢复完善，将矿区地质灾害监测、地形地貌景观监测确定为 2026 年度矿山地质环境监测重点。治理区的确定较为合理、可行。</p> <p>《年度计划》确定本年度治理区面积合计 29047m²，复垦面积 9858m²。</p> <p>四、《年度计划》对本年度矿山生态修复区设计了生态修复工程措施及监测与管护工程措施，相关内容可供矿山企业参考。</p> <p>五、按《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准》以及当地市场价格，《年度计划》预算巴林右旗弘源矿业有限公司石灰石矿二矿区 2026</p>		

年度矿山地质环境保护与土地复垦工程投资总额为 35.48 万元。

综上所述,《年度计划》内容齐全,对矿山地质环境现状的论述基本清晰,矿山地质环境预测内容基本可信,治理区的确定符合边开采边治理的原则与矿山实际情况,设计的矿山地质环境治理工程与监测工程基本合理,治理工程措施基本可行,具有一定的可操作性,符合矿山地质环境保护与土地复垦相关技术要求,予以审查通过。按照相关程序公示后,《年度计划》可作为巴林右旗弘源矿业有限公司石灰石矿二矿区 2026 年度矿山地质环境保护与土地复垦及自然资源管理部门对矿山地质环境保护与土地复垦监督、管理、核查的依据。

特别提示:本次技术审查论证,专家对《年度计划》的技术可行性、合理性、规范性负责。矿山企业对《年度计划》及相关资料的真实性、可靠性、完整性负责。

专
家
审
查
意
见

专家组组长:姜国学

2026 年 3 月 19 日

巴林右旗弘源矿业有限公司石灰石矿二矿区

2026 年度矿山地质环境保护与土地复垦计划审查专家组名单

专家组	单 位	专业	职称	签 名
姜国学	内蒙古自治区 地质调查研究院（退休）	水工 环	高 级 工程师	姜国学
任凯风	内蒙古赤矿地质技术服务 有限责任公司	水工 环	正高级 工程师	任凯风
王永军	内蒙古有色地质矿业（集团） 一〇八有限责任公司（退休）	水工 环	正高级 工程师	王永军

目 录

第一章 矿山基本情况	1
一、采矿权设置	1
二、地理位置及交通	1
三、采矿权范围及拐点坐标	3
四、矿山生产规模、开采方式及生产状态	3
五、矿山保有资源储量	3
六、矿山剩余服务年限	3
七、方案编制及适用情况	4
第二章 矿山开采现状	5
一、矿山开采历史	5
二、露天采场分布情况	5
三、矿山开采层位及实际生产能力	5
四、本年度开采计划	6
第三章 矿山土地损毁现状	7
一、矿山土地损毁现状	7
二、本年度拟损毁情况	18
第四章 以往矿山地质环境治理及土地复垦成效	21
一、矿山地质环境治理方案编制情况	21
二、治理方案规划的近期治理工程内容	21
三、矿山地质环境治理方案执行情况	23
四、以往治理工程存在问题	27
第五章 《方案》治理工作部署	28
一、《方案》近期复垦责任范围	28
二、《方案》近期土地复垦及地质环境治理主要工程内容	29
三、工程技术措施	30
四、质量控制标准	31

五、拟复垦方向和地类	32
六、年度治理工作安排	32
第六章 本年度矿山地质环境治理与土地复垦工作安排.....	36
一、矿山地质环境治理区的确定	36
二、矿山地质环境治理与土地复垦工作计划	37
三、矿山地质环境及土地复垦动态监测工作计划	39
四、工程量统计表	42
五、经费估算	43
六、治理工程实施方式与时间安排	49
七、组织机构及保障措施	49

附 图

- 1、巴林右旗弘源矿业有限公司石灰石矿二矿区（一采区）2026 年度矿山地质
环境治理与土地复垦工作部署图 比例尺：1:2000
- 2、巴林右旗弘源矿业有限公司石灰石矿二矿区（二采区）2026 年度矿山地质
环境治理与土地复垦工作部署图 比例尺：1:2000

第一章 矿山基本情况

一、采矿权设置

2006年11月赤峰市国土资源局首次颁发采矿许可证，矿区范围由8个拐点圈定，共两个采区。2011年7月，采矿权人由巴林右旗罕山水泥有限责任公司变更为巴林右旗弘源矿业有限公司。因省际通道（原G303）（提升改造后为G5511）从巴林右旗弘源矿业有限公司石灰石矿二矿区一采区东南部穿过，压覆内蒙古自治区巴林右旗弘源矿业有限公司石灰石矿二矿区一（西）采区部分范围，并且一（西）采区I4、I5号矿体位于公路（国道、高速公路）西侧500m禁止开采范围内，无法安全生产，需对采矿权范围进行调整，予以避让。根据2021年8月17日，赤峰市自然资源局下发《关于对巴林右旗弘源矿业有限公司二矿区矿区范围变更的批复》（赤自然资字〔2021〕283号）同意对采矿权范围进行调整，将西采区矿区面积缩小，调整后矿区面积为0.609km²，二（东）采区矿区面积不变。调整后的开采深度未发生变化；同时根据《资源储量核实报告》及《矿产资源开发利用方案》开采矿种由石灰岩变更为黑色冶金熔剂用石灰岩；生产规模由2×10⁴t/a拟变更为10×10⁴t/a；2023年8月10日，赤峰市自然资源局重新为巴林右旗弘源矿业有限公司石灰石矿二矿区颁发了采矿许可证，现持有的采矿许可证基本信息如下：

证号：C1504002009117120043563；

采矿权人：巴林右旗弘源矿业有限公司；

矿山名称：巴林右旗弘源矿业有限公司石灰石矿二矿区；

地址：内蒙古自治区赤峰市巴林右旗大板镇宝力格嘎查；

开采矿种：熔剂用石灰岩；

开采方式：露天开采；

矿区面积：0.6079km²；

生产规模：10×10⁴t/a；

开采深度：814m~775m 标高；

有效期：2021年8月10日至2025年8月10日。

二、地理位置及交通

巴林右旗弘源矿业有限公司石灰石矿二矿区位于赤峰市巴林右旗大板镇宝力（拉）格嘎查，行政区划隶属巴林右旗大板镇管辖，高速公路G5511在一采区东南

侧经过，矿区部分场地位于高速公路 G5511 可视范围内。矿区地理坐标为（2000 国家大地坐标系）：

一采区：东经 $118^{\circ} 32' 31'' \sim 118^{\circ} 32' 59''$ ，

北纬 $43^{\circ} 24' 06'' \sim 43^{\circ} 24' 32''$ ；

二采区：东经 $118^{\circ} 34' 15'' \sim 118^{\circ} 34' 51''$ ，

北纬 $43^{\circ} 24' 19'' \sim 43^{\circ} 24' 39''$ ；

矿区北东距巴林右旗政府所在地大板镇约 15km，北距最近村庄宝力（拉）格嘎查村委会所在地约 500m，北东距大板火车站约 14km，高速公路 G5511 在矿区一采区东南部经过，南距 G16 丹锡高速约 9km，东距 S206 省道约 4km，矿区部分场地位于高速公路 G5511 可视范围内，交通较为方便（见交通位置图 1-1）。

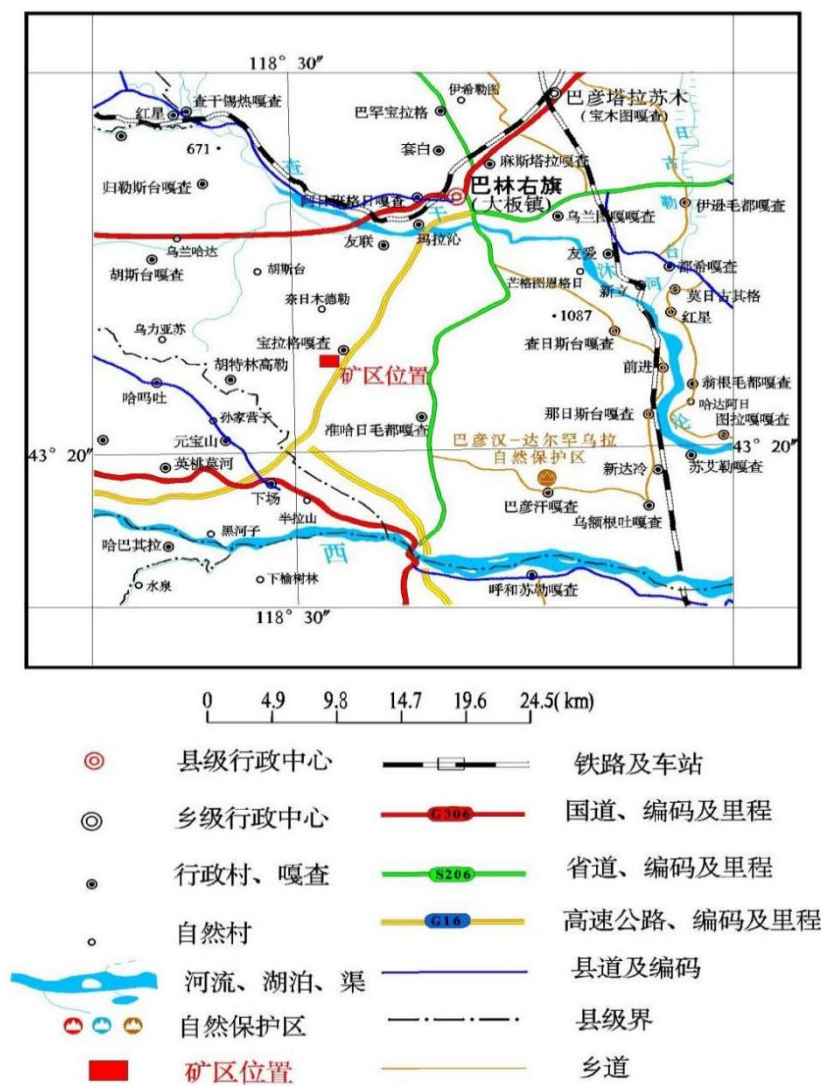


图 1-1 矿区交通位置图

三、采矿权范围及拐点坐标

根据 2023 年 8 月 10 日，由赤峰市自然资源局为巴林右旗弘源矿业有限公司石灰石矿二矿区颁发了采矿许可证（证号：C1504002009117120043563），矿区范围由 6 个拐点圈定，矿区范围拐点坐标见表 1-1。

表1-1 矿区范围拐点坐标表

采区编号	拐点编号	2000 国家大地坐标系（3°带）	
		X	Y
一采区	1	4809287.3048	40381914.2549
	2	4809272.7859	40382317.5207
	3	4808991.1444	40382096.5545
	4	4808567.0627	40381888.3403
二采区	5	4809452.5992	40384271.6890
	6	4809423.8208	40385071.1406
	7	4808824.2298	40385049.5618
	8	4808852.9983	40384250.1002
矿区面积：0.6079km ² ；开采标高：814.0000m~775.0000m。			

四、矿山生产规模、开采方式及生产状态

巴林右旗弘源矿业有限公司石灰石矿二矿区核定生产规模为 10×10⁴t/a，开采方式为露天采场，矿山现状处于生产状态。

五、矿山保有资源储量

根据《内蒙古自治区巴林右旗弘源矿业有限公司石灰石矿二矿区 2024 年资源储量年度变化表》截止 2024 年 12 月 31 日，矿区内累计查明黑色冶金熔剂用石灰岩矿资源量为 85.2×10⁴t；累计动用资源量(KZ+TD)矿石量为 301kt；保有资源量(KZ+TD)矿石量为 551kt，其中控制资源量（KZ）矿石量为 306kt，推断资源量（TD）矿石量为 245kt。

六、矿山剩余服务年限

矿山保有资源量（KZ+TD）矿石量为 551kt，控制资源量（KZ）矿石量为 306kt，推断资源量（TD）矿石量为 245kt。根据《开发利用方案》，对于控制资源量（KZ）全部采用，推断资源量（TD）采用 80%。经估算，设计可采黑色冶金熔剂用石灰岩矿资源量（KZ+TD）：矿石量 502kt。

矿山核定生产规模为10×10⁴t/a，其中一采区5×10⁴t/a，二采区5×10⁴t/a，采矿回采率95%。

矿山剩余服务年限

$$T=Q\eta\div A=50.2\times 0.95\div 10\approx 4.77\text{ 年}$$

式中：A—年生产能力， $10\times 10^4\text{t/a}$

Q—剩余可采资源量， $50.2\times 10^4\text{t}$ 。

η —回采率，95%。

T—服务年限，年。

经计算矿山剩余服务年限约为 4.77 年。

七、方案编制及适用情况

2023 年 4 月 23 日，受赤峰市自然资源局委托，内蒙古赤峰地质矿产勘查开发有限责任公司组织有关专家在赤峰召开会议，对由西北综合勘察设计院编制的、巴林右旗弘源矿业有限公司提交的《巴林右旗弘源矿业有限公司石灰石矿二矿区矿山地质环境保护与土地复垦方案》（以下简称“方案”）进行了审查，与会专家认真审阅了方案和图件，并听取了编制单位汇报，专家组认为该方案通过评审；并于 2023 年 5 月 17 日，在赤峰市自然资源局进行备案，备案文号：赤矿治字（2023）029 号。

《方案》规划服务年限 8 年，即 2023 年 1 月 1 日至 2030 年 12 月 31 日；适用年限为 5 年，即 2023 年 1 月 1 日~2027 年 12 月 31 日，方案编制基准期为 2023 年 1 月 1 日。

《方案》在 5 年适用期内，根据矿山实地调查，各单元地质环境现状与《方案》地质环境现状存在较大变化。

需要说明的是：需要说明的是，矿山已重新进行储量核实，《核实报告》已在编制提交中，将按计划开始《开发利用方案》、《生态修复方案》编制工作；

第二章 矿山开采现状

一、矿山开采历史

2006年11月赤峰市国土资源局首次颁发采矿许可证，矿区范围由8个拐点圈定，共两个采区。2011年7月，采矿权人由巴林右旗罕山水泥有限责任公司变更为巴林右旗弘源矿业有限公司。因省际通道（原G303）（提升改造后为G5511）压覆巴林右旗弘源矿业有限公司石灰石矿二矿区一（西）采区部分范围，需对采矿权范围进行调整，予以避让。2021年8月17日，赤峰市自然资源局下发《关于对巴林右旗弘源矿业有限公司二矿区矿区范围变更的批复》（赤自然资字〔2021〕283号）同意对采矿权范围进行调整，调整后的开采深度未发生变化；同年提交了《资源储量核实报告》及《矿产资源开发利用方案》，开采矿种由石灰岩变更为黑色冶金熔剂用石灰岩；生产规模由 $2\times 10^4\text{t/a}$ 拟变更为 $10\times 10^4\text{t/a}$ ；2023年8月10日，赤峰市自然资源局重新为巴林右旗弘源矿业有限公司石灰石矿二矿区颁发了采矿许可证。

矿山自取得采矿许可证后进行了断续开采，2016年1月1日至2023年12月31日处于停产停建状态，2024年矿山实现复工复产。

二、露天采场分布情况

根据矿山地质环境现状调查，矿山现在共形成3处露天采场；其中露天采场1、露天采场3分别位于一、二采区，均属于设计露天采场，露天采场3为矿权范围调整前形成，位于矿区范围外。

1、露天采场1位于一采区北侧，场地面积 22791m^2 。采场呈不规则形，长约270m，宽约140m，开采标高为812~774.70m。采场边坡高10~38m，共形成2级生产台段，台段高度8~10m，坡度约60~70°，边坡岩体较稳固。

2、露天采场2位于一采区南侧，占地面积 18063m^2 ，采场呈不规则形状，采场长约186m，宽约121m，开采标高为818~788m，采场边坡高度2~30m，边坡坡度70~80°，采场挖方量 167300m^3 。

3、露天采场3位于二采区东侧，场地面积 14253m^2 。采场呈不规则形，长约172m，宽约107m，开采标高为812~790.92m。采场边坡高10~20m，边坡岩体较稳固。

三、矿山开采层位及实际生产能力

根据现场调查及《2024年资源储量年度变化表》显示，矿山在一采区剥采工程标高为808.78至775m，二采区剥采工程标高为812.25至788.87m，2024年实际采

出矿石 19.2 万吨，存在超规模生产现象。

四、本年度开采计划

巴林右旗弘源矿业有限公司石灰石矿二矿区 2026 年度不进行开采，因环境整治，停产停工。

第三章 矿山土地损毁现状

一、矿山土地损毁现状

根据现场调查，矿山已形成的破坏单元有一采区：露天采场 1、露天采场 2、工业场地、废石场 1、废石场 2、废石场 3、地磅房、矿区道路，二采区：露天采场 3、废石场 4、废石场 5、矿区道路。《方案》设计的探槽（2 条）、钻机平台 1、探坑 2 已在 2023 年度的完成治理。根据矿山已有资料，结合现场调查，对各破坏单元矿山地质环境现状，以下对各单元的矿山地质环境现状从地质灾害、含水层影响与破坏、地形地貌景观影响及土地资源影响等四个方面分别进行叙述评价。

一采区：

1、露天采场 1

①地质灾害现状

采场边坡高 10~38m，共形成 2 级生产台段，台段高度 8~10m，坡度约 60~70°，边坡岩体较稳固，顶部岩石风化较严重，现状条件下崩塌、滑坡灾害不发育（见照片 3-1）。



照片 3-1 露天采场 1

②含水层破坏现状

现状条件下露天采场 1 未揭露地下含水层，对含水层影响较轻。

③地形地貌景观

露天采场 1 位于一采区北侧，场地面积 22791m²。采场呈不规则形，长约 270m，宽约 140m，开采标高为 812~774.70m。采场边坡高 10~38m，共形成 2 级生产台段，台段高度 8~10m，坡度约 60~70°，边坡岩体较稳固。露天采场挖损地面对地形地貌景观影响严重。

④土地资源影响现状

露天采场 1 面积 22791m²，露天开采对土地资源造成挖损损毁，挖损程度为重度；破坏土地资源类型为灌木林地、其他草地、裸土地。其中：灌木林地面积为：3748m²、其他草地面积为：2710m²、裸土地面积为：16333m²。

2、露天采场 2

①地质灾害现状

采场边坡高度 2~30m，边坡坡度 70~80°，边坡岩体较稳固，顶部岩石风化较严重，现状条件下崩塌、滑坡灾害不发育（见照片 3-2）。



照片 3-2 露天采场 2

②含水层破坏现状

现状条件下露天采场 2 揭露地下含水层，矿山未进行疏干水，对含水层影响较轻。

③地形地貌景观

露天采场 2 位于一采区南侧，占地面积 18063m²，采场呈不规则形状，采场长约 186m，宽约 121m，开采标高为 818~788m，采场边坡高度 2~30m，边坡坡度 70~80°，采场挖方量 167300m³，场地内西侧紧邻采场边缘存有一处移动板房，采场边缘已设置警示牌，露天采场 2 位于变更后矿区范围外，露天采场挖损地面对地形地貌景观影响严重。

④土地资源影响现状

露天采场 2 面积 18063m²，露天开采对土地资源造成挖损损毁，挖损程度为重度；破坏土地资源类型为灌木林地、其他草地、农村道路、裸土地。其中：灌木林地面积为：818m²、其他草地面积为：8162m²、农村道路面积为：370m²、裸土地面积为：8713m²。

3、工业场地

①地质灾害现状

场地内建设有破碎设备、厂房和料堆等，建筑面积 480m²，建筑物高约 3~5m；料堆堆积高约 2-4m，堆积坡度约 50°。建设场地位置平坦，无切坡。现状条件下崩塌、滑坡、泥石流灾害不发育（见照片 3-3）。



照片 3-3 工业场地

②含水层破坏现状

工业场地属于地表单元，对含水层无影响。

③地形地貌景观影响现状

工业场地位于露天采场 2 西侧，占地面积 20070m²，场地内建设有破碎设备、厂房和料堆等，建筑面积 480m²，建筑物高约 3~5m；料堆堆积高约 2-4m，堆积坡度约 50°。建设场地位置平坦，无切坡。工业场地造成地面起伏不平，与自然景观不协调，对地形地貌景观影响较严重。

④土地资源影响现状

工业场地面积为 20070m²，对土地资源造成压占损毁，损毁程度为中度；破坏土地资源类型为灌木林地、其他草地、农村道路、裸土地。其中：灌木林地面积为：1417m²、其他草地面积为：18061m²、农村道路面积为：592m²。

4、废石场 1

①地质灾害现状

废石堆放高度 2~11m，坡度约 50°，废石堆放方量约 37000m³，场地顶部已进行整平，用于对矿石进行筛分。建设场地位置平坦，无切坡。现状条件下崩塌、滑坡、泥石流灾害不发育（见照片 3-4）。



照片 3-4 废石场 1

②含水层破坏现状

废石场 1 属于地表单元，废石不会分解有毒有害物质，对含水层无影响。

③地形地貌景观影响现状

废石场 1 位于一采区，露天采场 2 西侧，占地面积 9858m²，场地内存有 1 处废石堆，废石顺坡堆放，堆放高度 2~11m，坡度约 50°，废石堆放方量约 37000m³，场地内废石为开采露天采场 2 产生，场地顶部已进行整平，用于对矿石进行筛分，该场地建设破坏了原有地形地貌景观，对地形地貌景观影响严重。

④土地资源影响现状

废石场 1 面积为 9858m²，对土地资源造成压占损毁，损毁程度为中度；破坏土地资源类型为灌木林地、其他草地、农村道路。其中：灌木林地面积为：516m²、其他草地面积为：9285m²、农村道路面积为：57m²。

5、废石场 2

①地质灾害现状

废石堆 2 堆放高度 3~6m，坡度约 50°，废石堆放方量约 32000m³，建设场地位置平坦，无切坡。现状条件下崩塌、滑坡、泥石流灾害不发育（见照片 3-5）。



照片 3-5 废石场 2

②含水层破坏现状

废石场 2 属于地表单元，废石不会分解有毒有害物质，对含水层无影响。

③地形地貌景观影响现状

废石场 2 位于一采区中部，占地面积 7230m^2 ，废石堆 2 堆放高度 $3\sim 6\text{m}$ ，坡度约 50° ，废石堆放方量约 32000m^3 ，建设场地位置平坦，无切坡。该场地建设破坏了原有地形地貌景观，对地形地貌景观影响严重。

④土地资源影响现状

废石场 2 面积为 7230m^2 ，对土地资源造成压占损毁，损毁程度为中度；破坏土地资源类型为灌木林地、其他草地。其中：灌木林地面积为： 6053m^2 、其他草地面积为： 1177m^2 。

6、废石场 3

①地质灾害现状

废石堆 3 顺坡堆积，堆放高度 $1\sim 5\text{m}$ ，坡度约 50° ，废石堆放方量约 1360m^3 ，现状条件下崩塌、滑坡、泥石流灾害不发育（见照片 3-6）。



照片 3-6 废石场 3

②含水层破坏现状

废石场 3 属于地表单元，废石不会分解有毒有害物质，对含水层无影响。

③地形地貌景观影响现状

废石场 3 位于一采区露天采场 1 北部，占地面积 3610m²，废石场 3 顺坡堆积，堆放高度 1~5m，坡度约 50°，废石堆放方量约 1360m³。该场地建设破坏了原有地形地貌景观，对地形地貌景观影响严重。

④土地资源影响现状

废石场 3 面积为 3610m²，对土地资源造成压占损毁，损毁程度为中度；破坏土地资源类型全部为裸土地，面积为 3610m²。

7、地磅

①地质灾害现状

建设场地位置平坦，无切坡。现状条件下地质灾害不发育（见照片 3-7）。



照片 3-7 地磅

②含水层破坏现状

地磅属于地表单元，对含水层无影响。

③地形地貌景观影响现状

地磅场地位于一采区，露天采场 2 南侧，占地面积 166m²，建设场地位置平坦，无切坡，对地形地貌景观影响较轻。

④土地资源影响现状

工业场地面积为 166m²，对土地资源造成压占损毁，损毁程度为轻度；破坏土地资源类型全部为其他草地，面积为 166m²。

二采区：

8、露天采场 3

①地质灾害现状

采场边坡高 2~6m，坡度约 50°，边坡岩体较稳固，顶部岩石风化较严重，现状条件下崩塌、滑坡灾害不发育（见照片 3-8）。



照片 3-8 露天采场 3

②含水层破坏现状

现状条件下露天采场 3 未揭露地下含水层，对含水层影响较轻。

③地形地貌景观

露天采场 3 位于二采区东侧，场地面积 14253m²。采场呈不规则形，长约 172m，宽约 107m，开采标高为 812~790.92m。采场边坡高 10~20m，边坡岩体较稳固。露天采场挖损地面对地形地貌景观影响严重。

④土地资源影响现状

露天采场 3 面积 14253m²，露天开采对土地资源造成挖损损毁，挖损程度为重度；破坏土地资源类型为灌木林地、其他草地、裸土地。其中：灌木林地面积为：2663m²、其他草地面积为：3332m²、裸土地面积为：8258m²。

9、废石场 4

①地质灾害现状

废石堆 4 堆放高度 5~12m，坡度约 50°，废石堆放方量约 12060m³，建设场地位置平坦，无切坡。现状条件下崩塌、滑坡、泥石流灾害不发育（见照片 3-9）。



照片 3-9 废石场 4

②含水层破坏现状

废石场 4 属于地表单元，废石不会分解有毒有害物质，对含水层无影响。

③地形地貌景观影响现状

废石场 4 位于二采区东部，占地面积 6505m²，废石堆 4 堆放高度 5~12m，坡度约 50°，废石堆放方量约 12060m³，建设场地位置平坦，无切坡。该场地建设破坏了原有地形地貌景观，对地形地貌景观影响严重。

④土地资源影响现状

废石场 4 面积为 6505m²，对土地资源造成压占损毁，损毁程度为中度；破坏土地资源类型全部为其他草地，面积为 6505m²。

10、废石场 5

①地质灾害现状

废石堆 5 堆放高度 3~5m，坡度约 50°，废石堆放方量约 2240m³，建设场地位置平坦，无切坡。现状条件下崩塌、滑坡、泥石流灾害不发育（见照片 3-10）。



照片 3-10 废石场 5

②含水层破坏现状

废石场 5 属于地表单元，废石不会分解有毒有害物质，对含水层无影响。

③地形地貌景观影响现状

废石场 5 位于二采区露天采场 3 东部,占地面积 1048m²,废石堆 5 堆放高度 2~4m,坡度约 50°,废石堆放方量约 2240m³,建设场地位置平坦,无切坡。该场地建设破坏了原有地形地貌景观,对地形地貌景观影响严重。

④土地资源影响现状

废石场 5 面积为 1048m²,对土地资源造成压占损毁,损毁程度为中度;破坏土地资源类型为其他草地、裸土地,其中:其他草地面积为:730m²、裸土地面积为:318m²。

11、矿区道路

①地质灾害现状

建设场地位置平坦,无切坡。现状条件下地质灾害不发育(见照片 3-8)。



照片 3-8 矿区道路

②含水层破坏现状

矿区道路属于地表单元,对含水层无影响。

③地形地貌景观影响现状

连接各个单元与外界的道路,占地面积约 12127m²,矿区道路总长度约 1494m,宽度约 3m,其中一采区矿区道路占地面积为 10177m²,长约 1278m,宽约 3m,矿区北侧部分矿区道路存在边坡,矿区道路南侧为切坡,北侧为堆坡,切坡高 0.2-0.5m,坡度约 45°,堆坡高 0.3-0.5m,坡度约 25°。二采区矿区道路占地面积 1950m²,长约 216m,宽约 3m,二采区矿区道路较平坦,只有探坑 1 场地通往山顶的矿区道路存在边坡,矿区道路南侧为切坡,北侧为堆坡,切坡高度 0.2m,坡度约 45°,堆坡高 0.3m,坡度约 25°,该场地建设破坏了原有地形地貌景观,对地形地貌景观影响较轻。

④土地资源影响现状

矿区道路面积为 12127m²，对土地资源造成压占损毁，损毁程度为轻度；破坏土地资源类型为灌木林地、其他草地、农村道路、裸土地，其中：灌木林地面积为：2777m²、其他草地面积为：3160m²、乡村道路面积为：4348m²、裸土地面积为：1840m²。

表 3-1 地形地貌景观破坏程度评价表

评价单元	面积 (m ²)	特 征	评价因子	损毁程度	得分	评价结果
露天采场 1	22791	采场呈不规则形，长约 270m，宽约 140m，开采标高为 812~774.70m。采场边坡高 10~38m，共形成 2 级生产台段，台段高度 8~10m，坡度约 60~70°。	区位条件	“三区两线”	2.7	严重
			可视程度	可视		
			破坏面积	>1.0hm ²		
			最大深度	>20m		
			边坡规整情况	欠规整		
露天采场 2	18063	采场呈不规则形状，长约 186m，宽约 121m，开采标高为 818~788m，采场边坡高度 2~30m，边坡坡度 70~80°。	区位条件	“三区两线”	2.7	严重
			可视程度	可视		
			破坏面积	>1.0hm ²		
			最大深度	>20m		
			边坡规整情况	欠规整		
工业场地	20070	场地内建设有破碎设备、厂房和料堆等，建筑面积 480m ² ，建筑物高约 3~5m；料堆堆积高约 2-4m，堆积坡度约 50°。建设场地位置平坦，无切坡。	区位条件	“三区两线”	2.0	较严重
			可视程度	局部可视		
			场地面积	1.0-5.0hm ²		
			排土（渣）高度	<5m		
			边坡规整情况	欠规整		
废石场 1	9858	场地内有 1 处废石堆废石顺坡堆放，坡度约 50°，最大堆放高度 11m，废石堆放方量约 37000m ³ 。	区位条件	“三区两线”	2.3	严重
			可视程度	可视		
			场地面积	1.0-5.0hm ²		
			排土（渣）高度	>10m		
			边坡规整情况	规整		
废石场 2	7230	废石堆 2 堆放高度 3~6m，坡度约 50°，废石堆放方量约 32000m ³ ，建设场地位置平坦，无切坡。	区位条件	“三区两线”	2.0	严重
			可视程度	可视		
			场地面积	<1.0hm ²		
			排土（渣）高度	5-10m		
			边坡规整情况	规整		
废石场 3	3610	废石场 3 顺坡堆积，堆放高度 1~5m，坡度约 50°，废石堆放方量约 1360m ³ 。	区位条件	“三区两线”	2.0	严重
			可视程度	可视		
			场地面积	<1.0hm ²		
			排土（渣）高度	5-10m		
			边坡规整情况	规整		
地磅	166	场地内包含一处地磅。	区位条件	“三区两线”	1.4	较严重
			可视程度	不可视		
			场地面积	<1.0hm ²		

评价单元	面积 (m ²)	特征	评价因子	损毁程度	得分	评价结果
			排土(渣)高度	<5m		
			边坡规整情况	规整		
露天采场 3	14253	采场呈不规则形, 长约 172m, 宽约 107m, 开采标高为 812~790.92m。采场边坡高 10~20m, 边坡岩体较稳固。	区位条件	“三区两线”	2.1	严重
			可视程度	局部可视		
			破坏面积	>1.0hm ²		
			最大深度	<10m		
			边坡规整情况	欠规整		
废石场 4	12060	废石堆 4 堆放高度 5~12m, 坡度约 50°, 废石堆放方量约 12060m ³ , 建设场地位置平坦, 无切坡。	区位条件	“三区两线”	2.3	严重
			可视程度	可视		
			场地面积	1.0-5.0hm ²		
			排土(渣)高度	>10m		
			边坡规整情况	规整		
废石场 5	1048	废石堆 5 堆放高度 2~4m, 坡度约 50°, 废石堆放方量约 2240m ³ , 建设场地位置平坦, 无切坡。	区位条件	“三区两线”	2.1	严重
			可视程度	可视		
			场地面积	<5m		
			排土(渣)高度	>10m		
			边坡规整情况	欠规整		
矿区道路	12127	道路总长度约 1494m, 宽度约 3m, 切坡高 0.2-0.5m, 坡度约 45°, 堆坡高 0.3-0.5m, 坡度约 25°。	区位条件	“三区两线”	2.0	较严重
			可视程度	局部可视		
			场地面积	1.0-5.0hm ²		
			排土(渣)高度	<5m		
			边坡规整情况	欠规整		
合计	121276		--			

表 3-2 已损毁土地利用现状及权属表

破坏单元	面积 (m ²)		一级地类		二级地类		土地权属
			编号	名称	编号	名称	
露天采场 1	22791	3748	03	林地	0305	灌木林地	巴林右旗大板镇宝力(拉)格嘎查
		2710	04	草地	0404	其他草地	
		16333	12	其他土地	1206	裸土地	
露天采场 2	18063	818	03	林地	0305	灌木林地	
		8162	04	草地	0404	其他草地	
		370	10	交通运输用地	1006	农村道路	
		8713	12	其他土地	1206	裸土地	
工业场地	20070	1417	03	林地	0305	灌木林地	
		18061	04	草地	0404	其他草地	
		592	10	交通运输用地	1006	农村道路	
废石场 1	9858	516	03	林地	0305	灌木林地	
		9285	04	草地	0404	其他草地	
		57	10	交通运输用地	1006	农村道路	

废石场 2	7230	6053	03	林地	0305	灌木林地
		1177	04	草地	0404	其他草地
废石场 3	3610	3610	12	其他土地	1206	裸土地
地磅	166	166	04	草地	0404	其他草地
露天采场 3	14253	2663	03	林地	0305	灌木林地
		3332	04	草地	0404	其他草地
		8258	12	其他土地	1206	裸土地
废石场 4	6505	6505	04	草地	0404	其他草地
废石场 5	1048	730	04	草地	0404	其他草地
		318	12	其他土地	1206	裸土地
矿区道路	12127	2777	03	林地	0305	灌木林地
		3162	04	草地	0404	其他草地
		4348	10	交通运输用地	1006	农村道路
		1840	12	其他土地	1206	裸土地
合计	121276	--	--	--	--	--

二、本年度拟损毁情况

根据巴林右旗弘源矿业有限公司石灰石矿二矿区开采计划，本年度不进行开采。预测现状矿山地质环境问题一致。

表 3-3 地形地貌景观破坏程度预测评价表

评价单元	面积 (m ²)	特征	评价因子	损毁程度	得分	评价结果
露天采场 1	24811	采场呈不规则形，长约 270m，宽约 140m，开采标高为 812~774.70m。采场边坡高 10~38m，共形成 2 级生产台段，台段高度 8~10m，坡度约 60~70°。	区位条件	“三区两线”	2.7	严重
			可视程度	可视		
			破坏面积	>1.0hm ²		
			最大深度	>20m		
			边坡规整情况	欠规整		
露天采场 2	18063	采场呈不规则形状，长约 186m，宽约 121m，开采标高为 818~788m，采场边坡高度 2~30m，边坡坡度 70~80°。	区位条件	“三区两线”	2.7	严重
			可视程度	可视		
			破坏面积	>1.0hm ²		
			最大深度	>20m		
			边坡规整情况	欠规整		
工业场地	20070	场地内建设有破碎设备、厂房和料堆等，建筑面积 480m ² ，建筑物高约 3~5m；料堆堆积高约 2-4m，堆积坡度约 50°。建设场地位置平坦，无切坡。	区位条件	“三区两线”	2.0	较严重
			可视程度	局部可视		
			场地面积	1.0-5.0hm ²		
			排土（渣）高度	<5m		
			边坡规整情况	欠规整		
废石场 1	9858	场地内有 1 处废石堆废石顺坡堆放，坡度约 50°，最大堆放高度 11m，废石堆放方量约 37000m ³ 。	区位条件	“三区两线”	2.3	严重
			可视程度	可视		
			场地面积	1.0-5.0hm ²		
			排土（渣）高度	>10m		
			边坡规整情况	规整		

评价单元	面积 (m ²)	特征	评价因子	损毁程度	得分	评价结果
废石场 2	7230	废石堆 2 堆放高度 3~6m, 坡度约 50°, 废石堆放方量约 32000m ³ , 建设场地位置平坦, 无切坡。	区位条件	“三区两线”	2.0	严重
			可视程度	可视		
			场地面积	<1.0hm ²		
			排土(渣)高度	5-10m		
			边坡规整情况	规整		
废石场 3	3610	废石场 3 顺坡堆积, 堆放高度 1~5m, 坡度约 50°, 废石堆放方量约 1360m ³ 。	区位条件	“三区两线”	2.0	严重
			可视程度	可视		
			场地面积	<1.0hm ²		
			排土(渣)高度	5-10m		
			边坡规整情况	规整		
地磅	166	场地内包含一处地磅。	区位条件	“三区两线”	1.4	较严重
			可视程度	不可视		
			场地面积	<1.0hm ²		
			排土(渣)高度	<5m		
			边坡规整情况	规整		
露天采场 3	14253	采场呈不规则形, 长约 172m, 宽约 107m, 开采标高为 812~790.92m。采场边坡高 10~20m, 边坡岩体较稳固。	区位条件	“三区两线”	2.1	严重
			可视程度	局部可视		
			破坏面积	>1.0hm ²		
			最大深度	<10m		
			边坡规整情况	欠规整		
废石场 4	12060	废石堆 4 堆放高度 5~12m, 坡度约 50°, 废石堆放方量约 12060m ³ , 建设场地位置平坦, 无切坡。	区位条件	“三区两线”	2.3	严重
			可视程度	可视		
			场地面积	1.0-5.0hm ²		
			排土(渣)高度	>10m		
			边坡规整情况	规整		
废石场 5	1048	废石堆 5 堆放高度 2~4m, 坡度约 50°, 废石堆放方量约 2240m ³ , 建设场地位置平坦, 无切坡。	区位条件	“三区两线”	2.1	严重
			可视程度	可视		
			场地面积	<5m		
			排土(渣)高度	>10m		
			边坡规整情况	欠规整		
矿区道路	12127	道路总长度约 1494m, 宽度约 3m, 切坡高 0.2-0.5m, 坡度约 45°, 堆坡高 0.3-0.5m, 坡度约 25°。	区位条件	“三区两线”	2.0	较严重
			可视程度	局部可视		
			场地面积	1.0-5.0hm ²		
			排土(渣)高度	<5m		
			边坡规整情况	欠规整		
合计	123296		--			

表 3-4 已损毁土地利用现状及权属表

破坏单元	面积 (m ²)	一级地类	二级地类	土地权属
------	----------------------	------	------	------

		编号	名称	编号	名称	
露天采场 1	24811	3748	03	林地	0305	灌木林地
		2710	04	草地	0404	其他草地
		18353	12	其他土地	1206	裸土地
露天采场 2	18063	818	03	林地	0305	灌木林地
		8162	04	草地	0404	其他草地
		370	10	交通运输用地	1006	农村道路
		8713	12	其他土地	1206	裸土地
工业场地	20070	1417	03	林地	0305	灌木林地
		18061	04	草地	0404	其他草地
		592	10	交通运输用地	1006	农村道路
废石场 1	9858	516	03	林地	0305	灌木林地
		9285	04	草地	0404	其他草地
		57	10	交通运输用地	1006	农村道路
废石场 2	7230	6053	03	林地	0305	灌木林地
		1177	04	草地	0404	其他草地
废石场 3	3610	3610	12	其他土地	1206	裸土地
地磅	166	166	04	草地	0404	其他草地
露天采场 3	14253	2663	03	林地	0305	灌木林地
		3332	04	草地	0404	其他草地
		8258	12	其他土地	1206	裸土地
废石场 4	6505	6505	04	草地	0404	其他草地
废石场 5	1048	730	04	草地	0404	其他草地
		318	12	其他土地	1206	裸土地
矿区道路	12127	2777	03	林地	0305	灌木林地
		3162	04	草地	0404	其他草地
		4348	10	交通运输用地	1006	农村道路
		1840	12	其他土地	1206	裸土地
合计	123296	--	--	--	--	--

巴林右
旗大板
镇宝力
(拉)格
嘎查

第四章 以往矿山地质环境治理及土地复垦成效

一、矿山地质环境治理方案编制情况

1、2023年3月，巴林右旗弘源矿业有限公司石灰石矿委托西北综合勘察设计院编制了《巴林右旗弘源矿业有限公司石灰石矿二矿区矿山地质环境保护与土地复垦方案》（以下简称《方案》。2023年5月17日赤峰市自然资源局方案进行了备案（审查文号：赤分治字[2023]029号）；

2、2023年2月，巴林右旗弘源矿业有限公司石灰石矿提交的《巴林右旗弘源矿业有限公司石灰石矿二矿区2023年度治理计划书》；

3、2024年3月，巴林右旗弘源矿业有限公司石灰石矿提交的《巴林右旗弘源矿业有限公司石灰石矿二矿区2024年度治理计划书》。

4、2025年2月，巴林右旗弘源矿业有限公司石灰石矿提交的《2025年度巴林右旗弘源矿业有限公司石灰石矿一矿区矿山地质环境保护与土地复垦计划》。

二、治理方案规划的近期治理工程内容

《方案》规划的近期治理工程实施时间为2023年1月1日-2027年12月31日，近期治理工程对象为拟建露天采场1、拟建露天采场2、废石场1、露天采场2、探坑1、矿区道路、拟建采矿工业场地、拟建临时废石堆场；对露天采场危岩体清理，在露天采场外围设置警示牌，对矿区地质灾害、地形地貌景观与土地资源监测；对前期治理区进行完善治理。

表 4-1 矿山地质环境近期治理年度实施计划安排表

年份	治理单元	面积	主要工程措施	主要工程量
		(m ²)	措施	工程量
2023年1月1日 - 2023年12月31日	拟建露天采场1	4726	警示牌（块）	4
			网围栏（m）	540
			清理危岩体（m ³ ）	41
			表土剥离（m ³ ）	4295
	拟建露天采场2	5519	警示牌（块）	4
			网围栏（m）	708
			清理危岩体（m ³ ）	48
			石方清运（m ³ ）	1550
	废石场1	9858	表土剥离（m ³ ）	6916
			石方清运（m ³ ）	37000
			覆土（m ³ ）	2957
			整平（m ³ ）	2957
	露天采场2	19189	种草（m ² ）	9858
石方回填（m ³ ）			37000	

			削坡 (m ³)	14068m ³
			回填垫坡 (m ³)	14068m ³
			覆土 (m ³)	5657m ³
			整平 (m ³)	5657m ³
			种草 (m ²)	19189m ²
	探坑 1	447	石方清运 (m ³)	100
			整平 (m ³)	134
			种草 (m ²)	447
	矿区道路	3132	表土剥离 (m ³)	939
	拟建采矿工业场地	5659	表土剥离 (m ³)	1698
拟建临时废石堆场	9111	表土剥离 (m ³)	2733	
监测、管护			1 年	
2024 年 1 月 1 日 -2024 年 12 月 31 日	拟建露天采场 1 805m 水平平台	898	清理危岩体 (m ³)	41
			覆土 (m ³)	269
			整平 (m ³)	269
			种草 (m ²)	898
	拟建露天采场 2 805m 水平平台	906	清理危岩体 (m ³)	48
			土方清运 (m ³)	1550
			覆土 (m ³)	271
			整平 (m ³)	271
	露天采场 1	5826	回填垫坡 (m ³)	11280
			覆土 (m ³)	1748
			整平 (m ³)	1748
			种草 (m ²)	5826
	露天采场 2 (底部平台)	3461	石方回填 (m ³)	8922
	部分矿区道路	8297	覆土 (m ³)	2484
			整平 (m ³)	2484
			种草 (m ²)	8297
监测、管护			1 年	
2025 年 1 月 1 日 -2025 年 12 月 31 日	拟建露天采场 1 795m 水平平台	1913	清理危岩体 (m ³)	41
			削坡 (m ³)	57
			回填垫坡 (m ³)	57
			覆土 (m ³)	573
			整平 (m ³)	573
	露天采场 2 (底部平台)	3461	石方回填 (m ³)	20202
			表土剥离 (m ³)	48
	拟建露天采场 2 795m 水平平台	4613	覆土 (m ³)	1384
			整平 (m ³)	1384
			混播灌木种子 (m ²)	4613
监测、管护			1 年	
2026 年 1 月 1 日 -2026 年 12 月 31 日	拟建露天采场 1	4726	清理危岩体 (m ³)	41
	拟建露天采场 2	5519	清理危岩体 (m ³)	48

	露天采场 2 (底部平台)	3461	石方回填 (m ³)	20202
	监测、管护			1 年
2027 年 1 月 1 日 -2027 年 12 月 31 日	拟建露天采场 1 785m 水平平台	1915	清理危岩体 (m ³)	41
			覆土 (m ³)	574
			整平 (m ³)	574
			种草 (m ²)	1915
	拟建露天采场 2	5519	清理危岩体 (m ³)	48
	露天采场 2 (底部平台)	3461	石方回填 (m ³)	20202
监测、管护			1 年	

三、矿山地质环境治理方案执行情况

2023 年 3 月，最近《巴林右旗弘源矿业有限公司石灰石矿二矿区矿山地质环境保护与土地复垦方案》备案后，矿山企业已逐年按照方案近期治理工程部署进行设计治理工程。具体完成情况见年度治理计划书执行情况。

1、2023 年度

设计治理工程：①对前期治理探槽 1~9、前期治理的钻机平台 3、前期治理的取土场进行完善治理；②对钻机平台 1、探坑 2、通往前期治理的探槽 7、探坑 2 通往山顶的废弃矿区道路进行治理。③对露天采场边坡崩塌灾害进行监测；对地形地貌景观与土地资源进行监测。设计治理费用 3.09 万元。

表 4-2 2023 年度治理工程量统计表

治理区名称	面积	治理措施及工程量				
		削坡整形	回填垫坡	覆土	土方整平	种植灌木
	m ²	m ³	m ³	m ³	m ³	m ²
前期治理探槽 1-9	5528		30	1659	1659	5528
前期治理钻井平台 3	102		5	31	31	102
前期治理的取土场	240	10		72	72	240
合计	5870	10	35	1762	1762	5870

表 4-3 2023 年度治理工程量统计表

治理区名称	面积	治理措施及工程量				
		清运	回填垫坡	覆土	土方整平	种植灌木
	m ²	m ³	m ³	m ³	m ³	m ²
钻机平台 1	15		2	5	5	15
探坑 2	472		30	142	142	472
废弃矿区道路	376	20	20	113	113	376
合计	863	20	52	260	260	863

表 4-4 2023 年度治理区范围拐点坐标表

治理区名称	2000 国家大地坐标系					
	面积	拐点	X	Y	拐点	Y

	(m ²)	编号			编号		
钻机平台 1	15	1	4809160.9851	40382102.3463	2	4809157.9268	40382099.9871
探坑 2	472	1	4809329.9866	40384697.4045	3	4809300.5443	40384708.3471
		2	4809313.3611	40384705.2034	4	4809313.4820	40384687.1873
废弃矿区道路	376	1	4809287.6739	40384767.2080	6	4809310.2351	40384901.7143
		2	4809283.0844	40384770.3171	7	4809339.5190	40384891.4481
		3	4809298.3335	40384791.0440	8	4809338.8458	40384896.8336
		4	4809295.6686	40384798.8907	9	4809359.7148	40384887.7455
		5	4809309.7302	40384897.3385	10	4809362.5759	40384891.7847
合计	863	-	-	-	-	-	-

治理工程效果评述：矿山已按照《2023年度治理计划书》设计治理工程完成2023年度治理任务，2023年12月27日巴林右旗自然资源局组织专家对治理工程进行验收并出具了《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程现场核查意见书》，治理工程基本符合设计书设计治理要求，钻机平台1、探坑2、废弃矿区道路等场地经过治理后，地形地貌景观协调性较好，植被成活率较高；复垦单元后期生产不在利用，已归还原土地所有人。治理效果见照片4-1、4-2。



照片 4-1 钻机平台治理效果照片



照片 4-2 探坑治理效果照片

2、2024 年度

设计治理工程：①设计对露天采场 2 进行回填，回填所用材料来源于废石场 1 的废石；②设计废石场 1 前缘裸露的废渣及平台前堆积的零散废渣进行整平、覆土、恢复植被。③对矿山地质环境进行监测。设计治理费用 80.45 万元。

表 4-5 2024 年度治理工程量统计表

场地名称	面积	治理措施及工程量				
		清运	整平	回填	覆土	灌草混播
	m ²	m ³	m ³	m ³	m ³	m ²
废石场 1	9858	37000	2957		2957	9858
露天采场 2	/			37000		
合计	9858	37000	2957	37000	2957	9858

表 4-6 2024 年度治理区范围拐点坐标表

治理区名称	2000 国家大地坐标系						
	面积 (m ²)	拐点编号	X	Y	拐点编号	X	Y
露天采场 2	22650	1	4808646.8386	40382084.0115	7	4808565.1943	40382286.4307
		2	4808616.5611	40382089.2873	8	4808602.1013	40382249.3497
		3	4808527.9674	40382098.1418	9	4808594.1553	40382191.6844
		4	4808475.7485	40382177.6451	10	4808583.2579	40382161.9436
		5	4808515.7093	40382203.6106	11	4808623.2150	40382138.3326
		6	4808522.5420	40382257.8578			
废石场 1	9858	1	4808660.2596	40381935.9294	5	4808648.5577	40382077.5954
		2	4808667.1236	40381946.9119	6	4808576.5412	40382090.1200
		3	4808622.6446	40381997.9803	7	4808503.5854	40382105.1495
		4	4808653.6701	40382028.7313	8	4808566.5215	40382027.1839
合计	32508	-	-	-	-	-	

治理工程效果评述：矿山已按照《2024年度治理计划书》设计治理工程完成2024年度治理任务，2024年10月11日巴林右旗自然资源局组织专家对治理工程进行验收并出具了《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程现场核查意见书》，治理工程基本符合设计书设计治理要求，矿山企业对废石场1、露天采场2的治理工程均属于过渡性治理工程，暂未归还土地使用权。2024年度基金缴存80.45万元，治理基金已使用564018元整，剩余240482元。

3、2025 年度

设计治理工程：①对露天采场 1 进行危岩体清理；②对露天采场 3 进行危岩体清理。④对露天采场 1 界外部分进行垫坡整形、覆土、栽植柠条；⑤利用生产过程中产生的废石及废石场 1 的清运废石对露天采场 2 进行回填至水面积标高以上；⑥对废石场 3 进行清运、覆土、栽植柠条；⑦对废石场 5 进行清运、覆土、栽植柠条；

⑧完善前期治理工程：对 2023 年度治理区废石场 1 进行完善治理。⑨对整个复垦责任范围进行管护、监测。设计治理费用 46.13 万元。

表 4-7 2025 年矿山地质环境治理及土地复垦方案工程量统计表

场地名称	面积	治理措施及工程量					
		清除危岩体	垫坡	清运	回填	覆土	栽植柠条
	m ²	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ²
露天采场 1（界外部分）	17751	128	120			305	610
露天采场 3	/	60					
露天采场 2（坑底水面）	3461				20202		
废石场 3	3610			1360		1805	3610
废石场 5	1048			2240		524	1048
合计	25870	188	120	3600	20202	2634	5268

表 4-8 2025 年度治理区范围拐点坐标表

治理区 责任范围	面积 (m ²)	拐点 编号	2000 国家大地坐标系		拐点 编号	2000 国家大地坐标系	
			X	Y		X	Y
露天采场 1	22791	1	4809148.63	40381882.28	8	4809255.713	40382119.61
		2	4809134.215	40381891.8	9	4809253.911	40382070.96
		3	4809133.185	40381916	10	4809263.95	40382031.58
		4	4809113.107	40382046.76	11	4809228.685	40381995.54
		5	4809123.404	40382095.67	12	4809173.599	40381989.36
		6	4809158.926	40382137.12	13	4809167.164	40381927.84
		7	4809193.162	40382152.82			
露天采场 2	18063	1	4808624.1898	40382137.2129	9	4808543.8115	40382283.6164
		2	4808605.1895	40382107.3912	10	4808563.6840	40382285.8710
		3	4808575.9969	40382094.1790	11	4808583.1872	40382276.3543
		4	4808522.2686	40382098.5405	12	4808601.4495	40382248.7040
		5	4808488.2266	40382134.7467	13	4808594.9439	40382191.6689
		6	4808475.8224	40382177.0803	14	4808582.8290	40382171.8333
		7	4808516.6765	40382204.9612	15	4808610.7139	40382157.3099
		8	4808522.4376	40382256.7654			
废石场 3	3610	1	4808646.8386	40382084.0115	7	4808565.1943	40382286.4307
		2	4808616.5611	40382089.2873	8	4808602.1013	40382249.3497
		3	4808527.9674	40382098.1418	9	4808594.1553	40382191.6844
		4	4808475.7485	40382177.6451	10	4808583.2579	40382161.9436
		5	4808515.7093	40382203.6106	11	4808623.2150	40382138.3326
		6	4808522.5420	40382257.8578			
露天采场 3	14253	1	4809356.188	40384761.27	7	4809327.624	40384896.58

治理区 责任范围	面积 (m ²)	拐点 编号	2000 国家大地坐标系		拐点 编号	2000 国家大地坐标系	
			X	Y		X	Y
		2	4809400.859	40384798.64	8	4809295.624	40384829.78
		3	4809416.323	40384832.15	9	4809294.55	40384808.74
		4	4809428.135	40384887.34	10	4809305.503	40384796.28
		5	4809401.504	40384904.95	11	4809298.902	40384766.51
		6	4809362.631	40384908.39	12	4809311.056	40384757.69
废石场 5	1048	1	4809422.0473	40384892.4851	3	4809389.2365	40384942.4305
		2	4809374.5324	40384928.2124	4	4809430.9183	40384899.4119

治理工程效果评述：矿山已按照《2025年度巴林右旗弘源矿业有限公司石灰石矿二矿区（一采区）矿山地质环境治理与土地复垦》设计治理工程完成2025年度治理任务，2025年11月6日巴林右旗自然资源局组织专家对治理工程进行验收并出具了《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程现场核查意见书》，治理工程基本符合设计书设计治理要求，矿山对露天采场危岩体进行了清理；对露天采场1界外部分进行了垫坡、覆土；露天采场2因建筑垃圾消纳场建设项目需求，右发改审批字[2025] 74号)，仅回填部分区域，仍有水面出露；废石场3就地整形覆土恢复草地；废石场5进行了清运、局部整平，覆土，未种植柠条，局部已自然恢复草地。

四、以往治理工程存在问题

矿山对废石场 1 的治理工程不彻底，未按《方案》进行最终清运；

露天采场 2 回填工程进度缓慢，应尽快利用生产废石及废石场 1 的清理废石对废弃采坑进行回填。

第五章 《方案》治理工作部署

一、《方案》近期复垦责任范围

根据 2023 年 3 月，由西北综合勘察设计研究院编制的《巴林右旗弘源矿业有限公司石灰石矿二矿区矿山地质环境保护与土地复垦方案》（赤分治字[2023]029 号）规划的近期（2023 年 1 月 1 日-2027 年 12 月 31 日）矿山地质环境工作部署任务，确定的近期复垦责任区为拟建露天采场 1 局部、拟建露天采场 2 局部、拟建采矿工业场地、拟建临时废石堆场、露天采场 1、露天采场 2、废石场 1、探坑 1、部分矿区道路。近期治理面积为 103385m²，复垦面积为 53844m²，复垦草地面积 48325m²，复垦灌木林地面积 5519m²。治理工程范围见表 5-1。

表 5-1 近期复垦责任范围主要拐点坐标一览表

复垦 责任范围	面积 (m ²)	拐点 编号	2000 国家大地坐标系		拐点 编号	2000 国家大地坐标系	
			X	Y		X	Y
拟建露天采场 1	4726	1	4809206.9453	40382002.9477	12	4809137.4856	40382082.8009
		2	4809201.7489	40381998.0519	13	4809099.1505	40381931.8797
		3	4809198.8707	40381927.4437	14	4809108.2924	40381935.9129
		4	4809195.5345	40381931.3865	15	4809184.5054	40381920.1568
		5	4809113.9068	40381940.6124	16	4809184.0379	40381912.5426
		6	4809122.3708	40381944.1554	17	4809120.2161	40381918.5672
		7	4809137.9209	40382054.3842	18	4809117.2900	40381914.0561
		8	4809143.0387	40382054.1874	19	4809090.2660	40381957.8568
		9	4809195.8033	40382118.9383	20	4809095.4118	40381958.6192
		10	4809195.2485	40382123.9319	21	4809104.9411	40382033.3292
		11	4809129.1376	40382082.8009	22	4809110.0870	40382032.7574
拟建露天采场 2	5519	1	4809410.8026	40384860.2508	13	4809266.6278	40384764.4689
		2	4809392.5095	40384790.4307	14	4809295.8621	40384692.9105
		3	4809365.8933	40384701.8553	15	4809359.5885	40384708.3462
		4	4809293.0259	40384685.0565	16	4809385.1524	40384793.2283
		5	4809259.2102	40384766.2143	17	4809403.5467	40384863.8151
		6	4809297.1710	40384863.5162	18	4809251.3562	40384741.9978
		7	4809333.8229	40384915.0034	19	4809246.3384	40384742.8705
		8	4809398.6182	40384902.1316	20	4809277.0998	40384838.8635
		9	4809428.7251	40384876.1699	21	4809272.4172	40384841.7873
		10	4809397.0910	40384897.7683	22	4809315.4970	40384906.9313
		11	4809335.3501	40384907.3676	23	4809312.4427	40384910.4219
		12	4809302.4070	40384858.7166			
露天采场 2	19189	1	4808646.8386	40382084.0115	7	4808565.1943	40382286.4307

复垦 责任范围	面积 (m ²)	拐点 编号	2000 国家大地坐标系		拐点 编号	2000 国家大地坐标系	
			X	Y		X	Y
(局部)		2	4808616.5611	40382089.2873	8	4808602.1013	40382249.3497
		3	4808527.9674	40382098.1418	9	4808594.1553	40382191.6844
		4	4808475.7485	40382177.6451	10	4808583.2579	40382161.9436
		5	4808515.7093	40382203.6106	11	4808623.2150	40382138.3326
		6	4808522.5420	40382257.8578			
废石场 1	9858	1	4808660.2596	40381935.9294	5	4808648.5577	40382077.5954
		2	4808667.1236	40381946.9119	6	4808576.5412	40382090.1200
		3	4808622.6446	40381997.9803	7	4808503.5854	40382105.1495
		4	4808653.6701	40382028.7313	8	4808566.5215	40382027.1839
露天采场 1	5826	1	4809237.8302	40381997.7368	8	4809214.5114	40382115.5329
		2	4809228.2142	40382013.3628	9	4809196.0006	40382120.1005
		3	4809227.2526	40382054.4712	10	4809176.0473	40382129.9569
		4	4809232.5414	40382087.6465	11	4809197.2026	40382156.1605
		5	4809231.5798	40382096.5413	12	4809250.3310	40382129.7165
		6	4809243.8402	40382095.8201	13	4809280.9733	40382083.1423
		7	4809253.6966	40382119.8601	14	4809264.7609	40382028.6506
探坑 1	447	1	4809446.0358	40384876.7506	4	4809426.9795	40384880.2687
		2	4809417.0462	40384914.1695	5	4809429.5491	40384875.5764
		3	4809400.4319	40384913.0083			
部分矿区道路	8279	1	40384816.7271	4809495.6390	3	4809460.4119	40384861.2894
		2	40384840.8577	4809477.3209	4	4809434.3439	40384872.9143

二、《方案》近期土地复垦及地质环境治理主要工程内容

1、拟建露天采场 1 进行危岩体清理，最终开采境界外围设置警示牌、网围栏，对场地进行表土剥离，剥离表土存放于拟建表土堆放场，生产所产生的废石存放于场地北侧的露天采场 1；对拟建露天采场 1 北侧（790m-785m）边坡顶部进行削坡，削坡产生废石用于对边坡底部垫坡，垫坡至 60°，对拟建露天采场 1 到界边坡（805-785m 水平平台）进行覆土、整平、恢复植被。

2、拟建露天采场 2 进行危岩体清理，最终开采境界外围设置警示牌、网围栏，对场地进行表土剥离，剥离表土存放于拟建表土堆，将场地内存放废渣清运至拟建临时废石堆场进行存放，生产产生的废石存放于拟建露天采场采场西侧的临时废石堆场，对拟建露天采场 2 到界边坡（805-795m 水平平台）进行覆土、整平、恢复植被。

3、废石场 1 废石清运至露天采场 2 北侧边坡底部进行回填，对清运后场地进行覆土、整平、恢复植被。

4、用废石场 1 废石对露天采场 2 北东侧边坡进行部分回填，对北侧、东侧边坡进行削坡，削坡后北侧边坡场地界线向北外扩 13m，东侧边坡向东侧外扩 10m，南侧边坡进行取直削坡，削坡产生的废石用于对场地边坡进行回填垫坡，回填垫坡至 35°，对回填垫坡后边坡进行覆土、整平、恢复植被。首期对边坡进行恢复植被，采坑底部首期不进行复垦，每年继续用拟建露天采场 1 生产产生的废石及采矿工业场地建筑物产生的建筑垃圾对场地回填。

5、用拟建露天采场 1 产生的废石对露天采场 1 场地北侧凹坑进行回填，回填至原地形，回填垫坡后场地用做废石场。因南侧边坡较高，首期需将场地回填垫坡为 2 层台阶，形成 785m 平台，边坡坡度 60°，1 层台阶高 10m，2 层台阶高 5m，对回填垫坡后场地进行覆土、整平、恢复植被。

6、将探坑 1 场地内废渣清运至拟建临时废石堆场，对清运后场地进行整平、恢复植被。

7、对拟建采矿工业场地南侧、东侧设置防尘网，进行表土剥离，剥离表土存放于拟建表土堆放场。

8、对拟建表土堆放场北侧、东侧设置防尘网。

9、对拟建临时废石堆场进行表土剥离，剥离表土存放于拟建表土堆。

10、对拟建露天采场 1 北侧矿区道路、通往拟建露天采场 1 南侧 785m、805m 水平平台矿区道路、通往拟建采矿用于场地矿区道路、通往拟建表土堆矿区道路、通往拟建露天采场 2 南侧的矿区道路进行表土剥离，对一采区村庄通往拟建露天采场 1 北侧矿区道路进行覆土、整平、恢复植被，对废弃矿区道路进行覆土、整平、恢复植被。

三、工程技术措施

治理措施主要为警示牌、土方回填、土方清运、石方回填、石方清运、危岩体清理、覆土、整平、恢复植被，针对不同的治理措施，治理质量要求分述如下：

- 1、警示牌：在露天采场最终开采境界外围 10m 处设置警示牌。
- 2、网围栏：在露天采场最终开采境界外围 5m 处设置网围栏。
- 3、回填：利用周围废土对钻机平台、矿区道路进行回填。
- 4、回填垫坡：用废石场 1 废石对露天采场 2 北侧边坡进行回填垫坡。
- 5、整平：整平后避免出现高低不平的地段，使治理区域满足植被的种植要求。

6、恢复植被：矿山植被恢复所选择的植被和群落类型应与矿区所处的地理位置、气候条件、土石环境相匹配，确保植被重建的成效和当地景观相协调。故本方案设计恢复草地、林地，草地林地均采用灌木种子和草籽混合播种，草籽选用披碱草、针茅、杂类草，灌木种子选用沙棘、柠条。

四、质量控制标准

（一）土地复垦质量要求

- 1、复垦利用类型应与地形、地貌及周围环境相协调；
- 2、拟复垦场地及边坡稳定性可靠，参照同类土、岩体的稳定性坡度值确定。坡度一般不超过 30°；
- 3、用作复垦场地覆盖材料不应含有害成分，如复垦场地含有害成分，应先处置去除。视其废弃物性质、场地条件，必要时设置隔离层后再行覆盖。充分利用从废弃地收集的表土作为顶部覆盖层；
- 4、覆盖后的场地规范、整平，覆盖层容重等满足复垦利用要求，用作林牧业时，坡度一般不超过 35°；
- 5、复垦场地有控制水土流失的措施；
- 6、复垦场地道路、交通干线布置合理；
- 7、选择抗旱、抗贫瘠优良树种、草籽，灌木种子选择沙棘籽、柠条籽，覆土厚度不小于 0.3m，播种方式为撒播；草籽选择为披碱草、针茅、杂类草，覆土厚度不小于 0.3m，播种方式为撒播。
- 8、有防治病、虫害措施和退化措施。

（二）后期管护标准

（1）管护对象

复垦后的林地及草地。

（2）管护质量标准

植物长势良好，无枯黄现象；病虫害控制在 10%以下，不至成灾；及时清除枯死树木，补栽林木，无超过 200m² 以上的集中裸露地；防火措施得当，全年杜绝发生大的火灾事故，未发生过火面积超过 1000m² 的火灾；维持层次丰富、稳定的植物群落结构，维护良好的自然生态景观；林木间生长空间处理得当。

五、拟复垦方向和地类

表 5-2 拟复垦方向和地类统计表

评价单元	损毁性质	损毁前地类	损毁面积 (m ²)	复垦后地类	复垦植被种类	复垦面积 (m ²)
拟建露天采场 1	挖损	灌木林地、其他草地、裸土地	17751	草地	草	17751
露天采场 2	挖损	灌木林地、其他草地、裸土地	22650	草地	草	22650
拟建露天采场 2	挖损	灌木林地、其他草地、裸土地	26540	林地	灌木	26540
露天采场 1	挖损	灌木林地、其他草地、裸土地	5826	草地	草	5826
废石场 1	压占	灌木林地、其他草地、农村道路	9858	草地	草	9858
探坑 1	挖损	其他草地、裸土地	447	草地	草	447
拟建表土堆放场	压占	其他草地	2709	草地	草	2709
拟建采矿工业场地	压占	灌木林地、其他草地	5659	草地	草	5659
拟建表土堆	压占	灌木林地	1726	林地	灌木	1726
拟建临时废石堆场	压占	灌木林地	9111	林地	灌木	9111
地磅	压占	其他草地	166	草地	草	166
矿区道路	压占	灌木林地、其他草地、其他林地、农村道路、裸土地	13758	草地	草	13758

六、年度治理工作安排

1、第一年（2023 年 1 月 1 日-2023 年 12 月 31 日）

①对拟建露天采场 1 进行表土剥离，对场地危岩体清理进行清理，最终开采境界外围设置警示牌、网围栏。

②对拟建露天采场 2 进行表土剥离，对场地危岩体清理进行清理，将场地内废渣清运至拟建临时废石堆场，终开采境界外围设置警示牌、网围栏。

③对废石场 1 废石进行清运，清运至露天采场 2 北侧边坡底部用于回填，对清运后场地进行覆土、整平、恢复植被。

④用废石场 1 废石对露天采场 2 北侧边坡进行部分回填，对北侧、东侧边坡进行削坡，削坡后北侧边坡场地界线向北外扩 13m，东侧边坡向东侧外扩 10m，南侧边坡进行取直削坡，削坡产生的废石用于对场地边坡进行回填垫坡，回填垫坡至 35°，对回填垫坡后边坡进行覆土、整平、恢复植被。

⑤将探坑 1 场地内废渣清运至拟建表土堆放场地，对清运后场地进行覆土、整平、恢复植被。

⑥对拟建采矿工业场地、拟建临时废石堆场、矿区道路、进行表土剥离。

⑦对整个复垦责任范围进行管护、监测。

2、第二年（2024年1月1日-2024年12月31日）

①对拟建露天采场1进行危岩体清理，拟建露天采场1到界边坡805m水平平台进行覆土、整平、恢复植被。

②对拟建露天采场2进行危岩体清理，拟建露天采场2到界边坡805m水平平台进行覆土、整平、恢复植被。

③用拟建露天采场1产生的废石对露天采场1场地北侧凹坑进行回填，回填至原地形，回填垫坡后场地用做废石场。因南侧边坡较高，首期需将场地回填垫坡为2层台阶，形成785m平台，边坡坡度60°，1层台阶高10m，2层台阶高5m，对回填垫坡后场地进行覆土、整平、恢复植被。

④利用拟建露天采场1生产过程中产生废石回填露天采场2底部平台。

⑤对一采区村庄通往拟建露天采场1北侧矿区道路进行覆土整平、恢复植被。

⑥对废弃矿区道路进行覆土、整平、种草。

⑦对拟建采矿工业场地南侧、东侧设置防尘网遮挡。

⑧对拟建表土堆放场地北侧、东侧外围设置防尘网遮挡。

⑨对整个复垦责任范围进行管护、监测。

3、第三年（2025年1月1日-2025年12月31日）

①对拟建露天采场1进行危岩体清理，拟建露天采场1北侧（790m-785m）边坡顶部进行削坡，削坡产生废石用于对边坡底部垫坡，垫坡至60°，795m水平平台进行覆土、整平、恢复植被。

②对拟建露天采场2进行危岩体清理，拟建露天采场2到界边坡795m水平平台进行覆土、整平、恢复植被。

③利用拟建露天采场1生产过程中产生废石回填露天采场2底部平台。

④对整个复垦责任范围进行管护、监测。

4、第四年（2026年1月1日-2026年12月31日）

①对拟建露天采场1进行危岩体清理。

②对拟建露天采场2进行危岩体清理。

③利用拟建露天采场1生产过程中产生废石回填露天采场2底部平台。

④对整个复垦责任范围进行管护、监测。

5、第五年（2027年1月1日-2027年12月31日）

①对拟建露天采场 1 进行危岩体清理，拟建露天采场 1 到界边坡 785m 水平平台进行覆土、整平、恢复植被。

②对拟建露天采场 2 进行危岩体清理。

③利用拟建露天采场 1 生产过程中产生废石回填露天采场 2 底部平台。

④对整个复垦责任范围进行管护、监测。

表 5-3 矿山地质环境治理近五年工作安排

年份	治理单元	面积	主要工程措施	主要工程量
		(m ²)	措施	工程量
2023 年 1 月 1 日 -2023 年 12 月 31 日	拟建露天采场 1	4726	警示牌 (块)	4
			网围栏 (m)	540
			清理危岩体 (m ³)	41
			表土剥离 (m ³)	4295
	拟建露天采场 2	5519	警示牌 (块)	4
			网围栏 (m)	708
			清理危岩体 (m ³)	48
			石方清运 (m ³)	1550
	废石场 1	9858	表土剥离 (m ³)	6916
			石方清运 (m ³)	37000
			覆土 (m ³)	2957
			整平 (m ³)	2957
	露天采场 2	19189	种草 (m ²)	9858
			石方回填 (m ³)	37000
			削坡 (m ³)	14068m ³
			回填垫坡 (m ³)	14068m ³
			覆土 (m ³)	5657m ³
			整平 (m ³)	5657m ³
	探坑 1	447	种草 (m ²)	19189m ²
			石方清运 (m ³)	100
整平 (m ³)			134	
矿区道路	3132	种草 (m ²)	447	
拟建采矿工业场地	5659	表土剥离 (m ³)	939	
拟建临时废石堆场	9111	表土剥离 (m ³)	1698	
监测、管护				2733
2024 年 1 月 1 日 -2024 年 12 月 31 日	拟建露天采场1 805m水平平台	898	清理危岩体 (m ³)	41
			覆土 (m ³)	269
			整平 (m ³)	269
			种草 (m ²)	898
	拟建露天采场2 805m水平平台	906	清理危岩体 (m ³)	48
			土方清运 (m ³)	1550
			覆土 (m ³)	271
			整平 (m ³)	271
		5826	混播灌木种子 (m ²)	906
			回填垫坡 (m ³)	11280

	露天采场 1		覆土 (m ³)	1748	
			整平 (m ³)	1748	
			种草 (m ²)	5826	
	露天采场 2 (底部平台)	3461		石方回填 (m ³)	8922
				部分矿区道路	8297
	整平 (m ³)	2484			
	种草 (m ²)	8297			
监测、管护				1 年	
2025 年 1 月 1 日 -2025 年 12 月 31 日	拟建露天采场 1 795m 水平平台	1913	清理危岩体 (m ³)	41	
			削坡 (m ³)	57	
			回填垫坡 (m ³)	57	
			覆土 (m ³)	573	
			整平 (m ³)	573	
			种草 (m ²)	1913	
	露天采场 2 (底部平台)	3461		石方回填 (m ³)	20202
	拟建露天采场 2 795m 水平平台	4613		表土剥离 (m ³)	48
				覆土 (m ³)	1384
				整平 (m ³)	1384
混播灌木种子 (m ²)				4613	
监测、管护				1 年	
2026 年 1 月 1 日 -2026 年 12 月 31 日	拟建露天采场 1	4726		清理危岩体 (m ³)	41
	拟建露天采场 2	5519		清理危岩体 (m ³)	48
	露天采场 2 (底部平台)	3461		石方回填 (m ³)	20202
	监测、管护				1 年
2027 年 1 月 1 日 -2027 年 12 月 31 日	拟建露天采场 1 785m 水平平台	1915		清理危岩体 (m ³)	41
				覆土 (m ³)	574
				整平 (m ³)	574
				种草 (m ²)	1915
	拟建露天采场 2	5519		清理危岩体 (m ³)	48
	露天采场 2 (底部平台)	3461		石方回填 (m ³)	20202
监测、管护				1 年	

第六章 本年度矿山地质环境治理与土地复垦工作安排

一、矿山地质环境治理区的确定

1、治理区及土地复垦责任区确定的原则、依据

- (1) 根据矿山地质环境影响现状和预测结果，进行治理区的确定。
- (2) 治理区的确定要与矿业生产相协调，应治、可治场地必须治理。
- (3) 结合治理方案，对于治理方案设计治理工程逐一列入本年度治理，此为
主要治理内容。

2、治理区及土地复垦责任区确定

根据实地调查及查阅资料，矿山已编制了治理方案，各单元地质环境现状与《方案》地质环境现状存在较大变化。本年度将依据“治理方案设计治理工程逐一列入本年度治理”及“应治、可治场地必须治理”的原则进行治理区确定。

(1) 依据《方案》近期治理工程部署安排，本年度（2026.1.1~2026.12.31）治理工程为：①对拟建露天采场 1 进行危岩体清理。②对拟建露天采场 2 进行危岩体清理。③利用拟建露天采场 1 生产过程中产生废石回填露天采场 2 底部平台。④对整个复垦责任范围进行管护、监测。

《方案》中拟建露天采场 1、拟建露天采场 2 因停产停工未进行建设。故不设计治理。

(2) 对《方案》近期治理工程部署中以往（2023.1.1~2025.12.31.）设计治理未完成的工程进行完善治理，其场地主要为露天采场 2、废石场 1、废石场 3、废石场 5。

(3) 根据现场调查，并依据“应治、可治场地必须治理”的原则，结合矿山地质环境影响现状和预测结果，对矿山地质环境造成影响的单元为一采区：露天采场 1、露天采场 2、工业场地、废石场 1、废石场 2、废石场 3、地磅房、矿区道路，二采区：露天采场 3、废石场 4、废石场 5、矿区道路。

其中一采区露天采场 1、工业场地、废石场 2、地磅房、矿区道路，二采区露天采场 3、矿区道路属于开发利用方案（安全生产设计）设计生产场地，后期开采将继续利用，暂不设计治理。

需要说明的是，矿山已重新进行储量核实，《核实报告》已在编制提交中，将按计划开始《开发利用方案》、《生态修复方案》编制工作；废石场 4 矿山已办理征地手续，后期将纳入新的《开发利用方案》规划场地，本年度暂缓治理。

综上所述，根据矿山实际情况及开采计划，确定本年度治理单元为：露天采场 2、废石场 1。完善治理单元为：露天采场 3、废石场 3、废石场 5。

表 6-1 治理区范围坐标表

治理区 责任范围	面积 (m ²)	拐点 编号	2000 国家大地坐标系		拐点 编号	2000 国家大地坐标系	
			X	Y		X	Y
露天采场 2	19189	1	4808646.8386	40382084.0115	7	4808565.1943	40382286.4307
		2	4808616.5611	40382089.2873	8	4808602.1013	40382249.3497
		3	4808527.9674	40382098.1418	9	4808594.1553	40382191.6844
		4	4808475.7485	40382177.6451	10	4808583.2579	40382161.9436
		5	4808515.7093	40382203.6106	11	4808623.2150	40382138.3326
		6	4808522.5420	40382257.8578			
废石场 1	9858	1	4808660.2596	40381935.9294	5	4808648.5577	40382077.5954
		2	4808667.1236	40381946.9119	6	4808576.5412	40382090.1200
		3	4808622.6446	40381997.9803	7	4808503.5854	40382105.1495
		4	4808653.6701	40382028.7313	8	4808566.5215	40382027.1839

3、治理工作任务安排

(1) 本年度矿山地质环境治理工作部署

①对露天采场 3 进行危岩体清理。

(2) 本年度土地复垦工作部署

①对废石场 1 进行清运、覆土、整平、栽植柠条；

②利用废石场 1 清运废石对露天采场 2 进行回填，并在以后的生产过程中逐步进行回填，故本年度不进行复垦复绿；

③完善前期治理工程：对废石场 3 进行补种补植；对废石场 5 进行补种补植；

(3) 矿山地质环境及土地复垦动态监测工作计划

①矿山地质环境监测：对露天采场边坡稳定性进行监测，对地形地貌景观影响及土地资源损毁情况进行监测；

②矿区土地复垦监测：对复垦植被进行监测管护。

二、矿山地质环境治理与土地复垦工作计划

1、矿山地质环境保护工程量

露天采场 3

清除危岩体：治理过程中对形成的危岩体及时进行清理。

清除危岩体工程量计算方法：

$Q_x = n \times L_1 \times v$ ，式中： Q_x 为清除危岩体方量（ m^3 ）；露天采场边坡稳定性较好，边坡危岩体清除系数 n 取 10%； L_1 为治理露天采场边坡长度（ m ），露天采场 3 边坡长为 300m， v 为单位坡长清理危岩体方量（本方案取值 $2m^3/m$ ）。清理危岩体方量为 $60m^3$ 。

2、本年度矿山地质环境治理工作安排

（1）废石场 1

①石方清运：将废石场 1 的废石清运至露天采场 2 北侧边坡进行部分回填，清运工程量为 $37000m^3$ 。

②覆土：对清运后场地进行覆土，场地面积为 $9858m^2$ ，覆土厚度 0.3m，覆土工程量为 $2957m^3$ 。

③整平：对场地进行整平，整平厚度为 0.3m，整平工程量为 $2957m^2$ 。

④栽植柠条：栽植柠条面积 $9858m^2$ 。

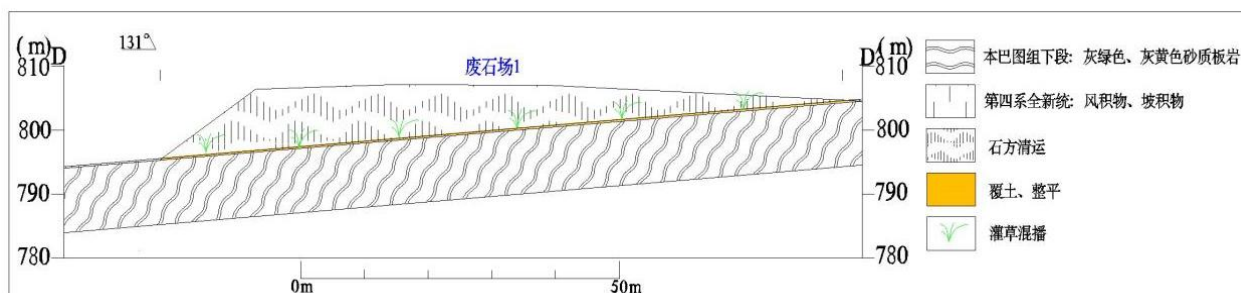


图 6-1 废石场 1 治理效果剖面图

（2）露天采场 2

①石方回填：用废石场 1 废石对场地北侧边坡底部进行回填，回填工程量为 $37000m^3$ 。

②削坡

根据现场情况对北侧边坡进行局部削坡，使其削坡地形与周边地形尽量协调，计算公式为 $Q_x = L \times v$ ，式中： Q_x 为削坡整形方量（ m^3 ）； L 为治理边坡长度（ m ）； v 为单位坡长削坡方量（根据 mapgis 软件计算，取平均值 $71m^3/m$ ）。垫坡段边坡长约 40.56m，削坡工程量为 $2879.76m^3$ 。

③回填料垫坡

削坡产生的废石土清运至边坡底部进行回填料垫坡，回填料垫坡至35°，回填料垫坡工程量为14068m³。

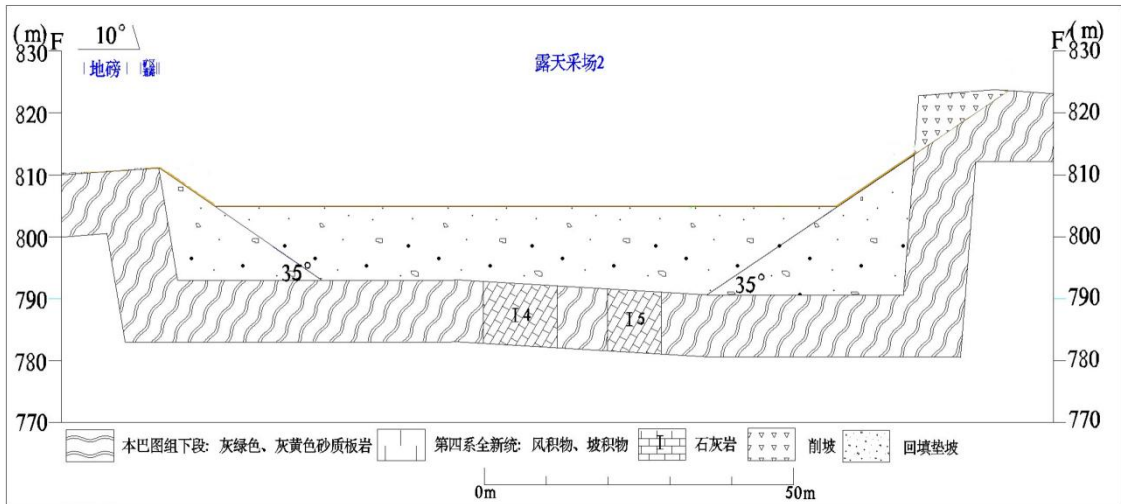


图 6-2 露天采场 2 治理效果剖面图

(3) 完善前期治理区

①废石场 3

因前期治理区废石场 3 植被成活率较低，本年度设计对其进行补种补植，废石场 3 面积 3610m²，补植面积按场地面积的 80%计。补种补植柠条面积：
 $3610\text{m}^2 \times 80\% = 2888\text{m}^2$

②废石场 5

因前期治理区废石场 5 植被成活率较低，本年度设计对其进行补种补植，废石场 5 面积 1048m²，补植面积按场地面积的 80%计。补种补植柠条面积：
 $1048\text{m}^2 \times 80\% = 838.4\text{m}^2$

三、矿山地质环境及土地复垦动态监测工作计划

(一) 采场边坡崩塌灾害监测

1、监测方法

主要是简易监测，采用人工肉眼巡视监测和全站仪监测相结合的方法，由矿方确定 2 名专业监测人员，定时对边坡变形情况进行测量、记录和分析。在矿山适当位置，按一定密度设置监控设备，并由专人负责监控、记录和总结汇报（表 8-6）。

2、监测周期

非汛期每月巡查监测 1 次，汛期每月巡查监测 2 次，险情严重时可加密到每天巡查监测一次，甚至 24 小时连续巡查监测，使用全站仪和视频进行全天候监测。

3、监测对象

监测对象为露天采场边坡，不设置固定监测点，监测点位可根据开采进度适当调整。

4、监测时间

监测时间：2026 年 1 月 1 日—2026 年 12 月 31 日。

表 6-2 边坡稳定性监测记录表

项目名称：巴林右旗弘源矿业有限公司石灰石矿二矿区						
监测位置：露天采场						
监测日期： 年 月 日			天气情况： <input type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 阴			
监测点编号	土方塌落情况	土方塌落方量 (m ³)	失稳主导因素	目前稳定状态	已造成的危害	潜在危害
1	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无		<input type="checkbox"/> 降雨 <input type="checkbox"/> 地震 <input type="checkbox"/> 工程活动 <input type="checkbox"/> 其它	<input type="checkbox"/> 稳定 <input type="checkbox"/> 基本稳定 <input type="checkbox"/> 不稳定		
2	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无		<input type="checkbox"/> 降雨 <input type="checkbox"/> 地震 <input type="checkbox"/> 工程活动 <input type="checkbox"/> 其它	<input type="checkbox"/> 稳定 <input type="checkbox"/> 基本稳定 <input type="checkbox"/> 不稳定		
防治措施						
填表人		审核人		调查负责人		备注

(二) 地形地貌及土地复垦监测

1、监测内容

为保护采矿必要破坏土地以外土地免受破坏，对评估区内土地资源、地形地貌景观进行监测。

2、监测方法

采用目测及拍照摄像相结合的方式，采用路线法，设置 2 条监测路线，一采区、二采区各一条，一采区监测路线长度为 3.8km，二采区监测路线长度 3.4km，2 条监测路线共长 7.2km，对工程场地的外观表现特征参数进行监测，对各区破坏的土地类型进行实地调查，可根据表 6-3 记录监测情况。

3、监测频率

每月目测 1-2 次，每年对场地占用情况进行一次仪器测量并拍照摄像。

监测时间：2026 年 1 月 1 日—2026 年 12 月 31 日。

表6-3 地形地貌景观及土地资源监测记录表

时间： 年 月 日		星期	天气：
监测单元			
监测内容	损毁土地面积 (m ²)		
	破坏土地利用类型		
	损毁方式		
	损毁程度		
	治理难度		
监测人员			
存在问题			
处理意见			
处理结果			

(三) 矿区土地复垦监测

1、目标任务

(1) 对复垦责任范围内损毁的所有单元进行监测，及时反映土地损毁情况，为复垦工程的实施进度提供依据。

(2) 对土地复垦质量以及复垦效果等进行动态监测，使得复垦后的土地稳定，实现其再生利用以及区内生态系统的恢复。

(3) 对复垦后的植被进行管护，发现复垦质量不达标区域，采取补救措施，保证复垦土地达到复垦质量要求。

2、措施和内容

(1) 土地损毁监测

根据项目土地损毁情况，采用实地勘测、现场测量等方法，并结合 GPS、全站仪等测量技术，结合复垦区具体情况选取土地损毁监测指标，在矿山建设生产过程中应对挖损和压占的土地进行监测。监测过程中，对损毁面积、损毁地类、土壤等变化情况进行、监测。

土地损毁监测的对象是评估区全域范围，监测时间与矿山服务年限一致，按照每年监测 2 次的频率，监测 1 年，共监测 2 次，监测面积为评估区面积。

(2) 复垦效果监测

复垦植被监测的监测对象是已复垦区。监测内容为植物生长势、高度、覆盖度等。参照地形地貌景观及土地资源监测方式方法，在复垦规划的服务年限内，对已复垦区进行监测，监测频率 2 次/年，监测 1 年。

四、工程量统计表

表 6-4 矿山地质环境治理及土地复垦方案工程量统计表

场地名称		面积	治理措施及工程量							
			清除危岩体	清运	石方回填	削坡	垫坡回填	覆土	整平	栽植柠条
		m ²	m ³	m ³	m ³			m ³	m ²	m ²
废石场 1		9858		37000				2957	2957	9858
露天采场 2		3461			37000	14068	14068			
露天采场 3		/	60							
完善治理单元	废石场 3	/								2888
	废石场 5	/								838.4
合计		13319	60	37000	37000	14068	14068	2957	2957	13584.4

表 6-5 矿山地质环境及土地复垦监测工程量表

监测项目	监测对象	监测方法	频率（点次/年）	点次
地质灾害监测	露天采场边坡	巡视	12	12

地形地貌景观及土地资源	评估区范围	巡视	12	12
土地损毁监测	评估区范围	巡视	2	2
复垦植被监测	复垦区	巡视	2	2

五、经费估算

（一）估算说明

1、投资估算的依据

本项目投资预算主要参照依据如下：

- （1）矿山地质环境治理方案的实物工作量、相关图件及说明；
- （2）内蒙古财政厅、国土资源厅印发《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准》（试行）的通知，内财建【2013】600号；

（3）赤峰市巴林右旗材料价格信息（2025年4季度）及材料价格市场询价。

2、费用计算说明

- （1）矿山地质环境治理方案中的工程项目施工原则上由采矿权人自主完成。
- （2）矿山地质环境治理经费估算，是矿山开采预计产生的治理成本，该成本是根据目前矿山开采能力进行估算的。

（3）本年度矿山地质环境治理工程由矿山企业自行实施，投资概算由工程施工费、管护和监测费两部分组成，在计算中以元为单位，取小数点后两位计到分。

3、工程施工费

工程施工费由直接费、间接费、利润、税金组成。

1) 直接费

直接费指工程施工过程中直接消耗在工程项目上的活劳动和物化劳动。由直接工程费、措施费组成。

a) 直接工程费

直接工程费由人工费、材料费、施工机械使用费组成。

人工费=定额劳动量（工日）×人工概算单价（元/工日），人工单价根据《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准》的规定计取，赤峰市巴林右旗属三类地区，人工费定额为甲类工 86.21 元/工日、乙类工 63.16 元/工日。

材料费=定额材料用量×材料单价，主要材料单价按照《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准》编制，超出限价部分单独计算材料价差，主要材料以

外的材料价格以赤峰市巴林右旗 2024 年 4 季度市场价格计取并以材料到工地实际价格计算。

施工机械使用费=定额机械使用量（台班）×施工机械台班费（元 / 台班）。台班费定额依据《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准》编制，具体见定额单价取费表。

b) 措施费

措施费是指为完成工程项目施工，发生于该工程施工前和施工过程中非工程实体项目的费用，包括临时设施费、冬雨季施工增加费、施工辅助费和安全施工措施费，本方案不涉及夜间施工增加费。措施费按项目直接工程费×措施费费率进行计算。其费率依据《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准》计取，取费标准见表 6-6。

表 6-6 措施费费率表

序号	工程类别	临时设施费率 (%)	冬雨季施工增加费率 (%)	施工辅助费率 (%)	安全施工措施费率 (%)	费率合计 (%)
1	土方工程	2	0.7	0.7	0.2	3.6
2	石方工程	2	0.7	0.7	0.2	3.6
3	砌体工程	2	0.7	0.7	0.2	3.6
4	混凝土工程	3	0.7	0.7	0.2	4.6
5	植被工程	2	0.7	0.7	0.2	3.6
6	辅助工程	2	0.7	0.7	0.2	3.6

2) 间接费

间接费包括企业管理费和规费，依据《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准》规定，间接费率按工程类别进行计取，间接费按项目直接费×间接费率进行计算，取费标准见表 6-7。

表 6-7 间接费费率表

序号	工程类别	计费基础	费率 (%)
1	土方工程	直接费	5
2	石方工程	直接费	6
3	砌体工程	直接费	5
4	混凝土工程	直接费	6
5	植被工程	直接费	5
6	辅助工程	直接费	5

3) 利润

依据《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准》规定，利润按直接费与间接费之和的 3%计取。

4) 税金

依据《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准》，税金按直接费、间接费、利润之和的 3.28% 计取。

4、监测管护费取费标准及计算方法

(1) 监测费

包括地质灾害、地貌景观、土地资源等监测费等。本方案将监测费用单独列出。各项监测措施取费标准详见表 6-8。

表 6-8 监测取费标准参考表

类别	监测项目	频率	单价 (元)
矿山地质环境 监测工程	地质灾害监测	点次	50
	地形地貌景观	次	100

(2) 复垦监测和管护费

复垦监测：本方案复垦效果监测主要土地损毁监测、植被恢复效果监测。其中：土地损毁监测主要采用人工巡查监测，对评估区范围内进行区域监测，平均估算为 150 元/次；复垦植被监测对评估区范围内复垦区域监测，1000 元/点次。详见表 6-9。

表 6-9 复垦监测单价表

类别	监测项目	频率	单价 (元)
监测工程	土地损毁监测	次	150
	复垦植被监测	次	1000

管护费：管护费是对复垦区域土地植被进行有针对性的巡查、补植、除草、施肥浇水、修枝、喷药、刷白等管护工作所发生的费用，主要包括管理和养护两大类。每年管护 2 次。本方案管护单价为 800 元/hm²。

(二) 矿山地质环境治理工程经费估算

1、矿山地质环境保护工程量。

表 6-10 矿山地质环境治理工程量统计表

序号	分项工程	单位	工程量
一	工程措施		
1	危岩体清理	m ³	60

2、矿山地质环境保护投资估算

经估算，矿山环境治理工程施工费用 0.98 万元。工程施工费预算见表 6-11。

表 6-11 矿山地质环境治理工程施工费预算表

序号	定额编号	单项名称	单位	工程量	综合单价(元)	合计(万元)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
一		石方工程				0.31
1	20354	危岩体清理	100m ³	0.6	5233.83	0.31
总计			—	—	—	0.31

表 6-12 危岩体清理单价分析

定额编号：20354		单位：100m ³			
工作内容：钻孔、爆破、撬移、解小、清面、修整断面					
编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合价(元)
一	直接费				4555.24
(一)	直接工程费				4388.48
1	人工费				2956.79
	甲类工	工日	2.19	86.21	188.80
	乙类工	工日	42.55	63.16	2687.46
	其他费用	%	2.8	2876.26	80.54
2	材料费				1303.88
	电钻钻杆	kg	7.59	20	151.80
	电钻钻头	个	2.08	1.58	3.29
	炸药	Kg	43	8.76	376.68
	电雷管	个	254	0.9	228.60
	导电线	m	508	1	508.00
	其他费用	%	2.8	1268.37	35.51
3	机械费				127.81
	电钻 1.5kw	台班	3.31	9.9	32.77
	载重汽车 5t	台班	0.2	324.94	92.41
	其他费用	%	2.1	125.18	2.63
(二)	措施费	%	3.8	4388.48	166.76
二	间接费	%	6	4555.24	273.31
三	利润	%	3	4828.55	144.86
四	材料价差				94.20
	汽油	kg	30	3.14	94.20
五	税金	%	3.28	5067.61	166.22
	合计	元			5233.83

(三) 土地复垦工程经费估算

1、土地复垦工程量统计。

表 6-13 土地复垦工程量统计表

序号	分项工程	单位	工程量
一	石方工程		
1	清运	m ³	37000
2	回填	m ³	37000
3	削坡	m ³	2879.76
4	垫坡	m ³	2879.76
二	土方工程		
1	覆土	m ³	2957
2	整平	m ³	2957
三	植被工程		
1	栽植柠条	hm ²	1.35

备注：露天采场 2 回填工程量部分来源于废石场 1，削坡用于垫坡，经费不在重复计算。

2、土地复垦工程投资估算

经估算，土地复垦工程施工费用 34.54 万元。工程施工费预算见表 6-14。

表 6-14 矿山地质环境治理工程施工费预算表

序号	定额编号	单项名称	单位	工程量	综合单价（元）	合计（万元）
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
一		土方工程				7.46
1	10183	覆土	100m ³	29.57	1261.19	3.73
2	10183	整平	100m ³	29.57	1261.19	3.73
二		石方工程				26.52
1	询价	清运回填	100m ³	370.00	600	22.20
2	询价	削坡垫坡	100m ³	28.80	1500	4.32
三		植被工程				0.56
1	50024	种植灌木	hm ²	1.57	3582.78	0.56
总计						34.54

备注：矿山自持设备，进行清运回填，根据以往核算为 6 元/m³。
矿山自持设备，进行削坡垫坡，根据以往核算为 15 元/m³。

表 6-15 覆土施工费单价分析表

定额编号：10183		单位：100m ³			
工作内容：挖装、运输、卸除、空回。					
序号	项目名称	单位	数量	单价（元）	小计（元）
一	直接费				911.92
(一)	直接工程费				880.23
1	人工费				85.75
	甲类工	工日	0.1	86.21	8.62
	乙类工	工日	0.9	63.16	56.84
	其他人工费	%	3.1	65.46	20.29
2	材料费				51.55
3	机械使用费				742.93

	装载机 1.5m ³	台班	0.32	537.4	171.97
	推土机 59kw	台班	0.13	445.88	57.96
	自卸汽车 5t	台班	1.26	389.41	490.66
	其他机械使用费	%	3.1	720.59	22.34
(二)	措施费	%	3.6	880.23	31.69
二	间接费	%	5	911.92	45.6
三	利润	%	3	957.52	28.73
四	材料价差				
	柴油	kg	71.18	3.3	234.89
五	未计价材料				
六	税金	%	3.28	1221.14	40.05
	合 计				1261.19

表 6-16 混播灌木工程施工费单价分析表

定额编号：50024					单位：hm ²
工作内容：种子处理、人工开沟、播种子、镇压					
编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合价(元)
一	直接费				3207.58
(一)	直接工程费				3090.15
1	人工费				1204.15
	乙类工	工日	18.6	63.16	1174.78
	其他费用	%	2.5	1174.78	29.37
2	材料费				1886.00
	草籽	kg	40	46.00	1840.00
	其他费用	%	2.5	1840.00	46.00
(二)	措施费	%	3.8	3090.15	117.43
二	间接费	%	5	3207.58	160.38
三	利润	%	3	3367.96	101.04
四	税金	%	3.28	3469.00	113.78
	合计	元			3582.78

(四) 矿山地质环境及土地复垦动态监测及复垦植被管护经费估算

经估算，矿山地质环境及土地复垦动态监测费用 0.41 万元，复垦植被管护费用 0.22 万元，合计 0.63 万元。监测、管护预算见表 6-17、6-18。

表 6-17 监测费预算表

监测项目	工程量(点次)	单价(元)	合计(万元)
地质灾害监测	12	50	0.06
地形地貌监测	12	100	0.12
土地损毁监测	2	150	0.03

复垦植被监测	2	1000	0.2
合计	/	/	0.41

表 6-18 管护工程费用投资估算

序号	费用名称	单位	工程量	单价（元）	次数	费用(万元)
1	管护费	hm ²	1.35	800	2	0.22
总计	—	—	—	—		0.22

（五）总费用构成与汇总

综上所述，2026 年度巴林右旗弘源矿业有限公司石灰石矿二矿区矿山地质环境治理费用为 **35.48 万元**，其中矿山环境治理工程投资总费用为 0.31 万元，矿山土地复垦工程施工费费用为 34.54 万元，矿山地质环境及土地复垦动态监测、管护投资费用 0.63 万元。

六、治理工程实施方式与时间安排

本年度治理工程实施由矿业权人巴林右旗弘源矿业有限公司自主完成，预计治理工程完工时间 2026 年 11 月，治理工程验收时间为 2026 年 12 月。

七、组织机构及保障措施

（一）组织保障

按照“谁开发、谁保护，谁破坏、谁治理”和“谁损毁、谁复垦”的原则，明确方案实施的组织机构及其职责。

1、建立健全组织机构

建立以矿山主要领导为组长的综合治理领导组，成员包括：生产技术负责人，财务负责人，地质技术负责人等。进行合理分工，各负其责。并有一名副矿长专门分管治理工作，责任到人。领导小组负责建立矿山地质环境保护与恢复治理管理制度和审查机制；定期召开矿山地质环境保护与恢复治理总结会议，总结治理方案实施的进展、成效及存在问题；监督规划实施进度。

2、制定严格的管理制度

制定领导责任制管理办法使领导组工作能正常开展，实行规划目标责任考核制和责任追究制，将规划确定的目标任务特别是约束性指标纳入管理目标体系，定期考核规划实施情况，把年度目标和规划执行情况作为领导干部考核的重要依据。建立矿山地质环境保护与恢复治理管理信息系统，利用信息化平台实现矿山地质环境

保护与恢复治理信息资源共享，提高管理效率。领导小组要把综合治理工作纳入矿区重要议事日程，把综合治理工作贯穿到各种生产当中，让全体员工了解恢复治理及土地复垦方案。

3、建立有效的质量保证体系

建立施工质量管理机构，负责施工阶段的现场质量监管。把恢复治理及土地复垦工作落实到矿区生产的每个环节，确保治理效果和施工质量。

（二）技术保障

矿方必须高度重视矿山地质环境保护与恢复治理及土地复垦工作，按该方案制定的矿山地质环境保护与恢复治理及土地复垦工作部署，确保各项恢复治理及土地复垦工作能落实到位。在施工上要求做到：

1、恢复治理及土地复垦工程设工程质量管理机构，编制阶段性实施计划，制定相应工程设计。项目实施过程中，要求工程相关各方严格遵守法律、部门规章及工程建设规范，严格执行工程监理、合同管理、工程质量控制、施工验收审计等相关制度，规范工程管理行为。从制度上严把质量关；

2、建立完善的工程管理机制，矿山地质环境保护与土地复垦工作领导小组定期组织企业技术人员培训，学习国内外矿山环境保护及土地复垦的先进经验、先进技术、先进管理方法。积极开展矿山环境保护与土地复垦工作科普宣传及公众教育活动。设立完善的技术档案；

3、在项目实施中遇到技术问题主动向相关专家咨询，与相关技术单位紧密合作，积极向当地农业、林业、环保等主管部门咨询相关政策，确保地质环境保护和土地复垦工程技术可行，达到预期治理效果。

4、设置应急处置程序，建立完备的报警系统，针对矿山边坡变形破坏情况 24 小时值守并及时将消息上报调度室。应急响应按照分级负责的原则安排相应级别和相应人员团队，使指挥机构、指挥层级、应急资源调配、应急信息共享等要素协同合作。

5、工程完成后，及时设立监测系统，对治理效果进行监测。提请主管部门组织竣工验收，逐项核实工程量、鉴定工程质量和完成效果，对不合格工程及时返工，并会同参建单位进行经验总结，改工作和技术方法。

（三）资金保障

1、资金来源

矿业权人作为本项目矿山地质环境保护与土地复垦义务人，应将矿山地质环境治理恢复基金、土地复垦资金足额纳入生产建设成本，逐年计提，确保资金落到实处，专项用于矿山地质环境保护与土地复垦工作的实施。投入资金足额提取，存入专门账户。确保复垦资金足额到位、安全有效。

2、费用预存

矿山已建立矿山地质环境治理恢复基金、土地复垦资金专用账户，每年及时足额缴存复垦费用，费用账户按照“企业所有，政府监管，专户存储，专款专用”的原则进行管理。按照企业会计准则等相关规定预计和计提，计入相关资产的入账成本，通过专户、专账核算，用于矿山地质环境治理恢复整理和土地复垦的专项资金。资金不足时由矿山企业补齐，当矿权发生转移时，对基金进行约定，以明确矿权转移后的责任主体。

3、资金计提

根据《内蒙古自治区矿山地质环境治理恢复基金管理办法（试行）》，矿山企业按照满足实际需求的原则，根据矿山地质环境保护与土地复垦方案将矿山地质环境治理恢复费用按照企业会计准则相关规定预计弃置费用，在预计开采年限内，按照产量比例等方法摊销，计入相关资产的入账成本，该费用计入生产成本。

《内蒙古自治区矿山地质环境治理恢复基金管理办法（试行）》规定，基金按年度提取，年度基金提取额按照矿类计提基数、地下开采影响系数、土地复垦难度影响系数、地区影响系数、煤矿价格影响系数、上一年度实际生产矿石量综合确定。正式投产一年后应根据正式投产年度实际生产矿石量和基建期的采出矿石量累加计提基金，以后年度按上一年度实际生产矿石量计提基金。

年度基金提取额=矿类计提基数×地下开采影响系数×土地复垦难度影响系数×地区影响系数×上一年度生产矿石量。

4、基金监管

各级自然资源主管部门会同环境保护部门应建立动态化的监管机制，加强对企业矿山地质环境治理恢复的监督检查，将矿山企业的基金提取、使用及矿山地质环境保护与治理方案的执行情况列入矿业权人勘查开采信息公示系统。对于未按照矿山地质环境保护与土地复垦方案开展恢复治理工作的企业，列入矿业权人异常名录或严重违法失信名单，责令其限期整改，逾期不整改或整改不到位的，不得批准其申请新采矿许可证或者申请采矿许可证延期、变更、注销，不得批准其申请新

的建设用地，对于拒不履行矿山地质环境恢复治理义务的企业，将其违法违规信息建立信用记录，纳入全国信用信息共享平台。

5、资金的使用

矿山地质环境保护与恢复治理义务人缴纳的费用专项用于矿山地质环境保护与恢复治理工作，任何单位和个人不得截留、挤占、挪用，县级以上地方人民政府自然资源主管部门有权加强对治理义务人使用费用的管理。基金由企业自主使用，根据矿山地质环境保护与土地复垦方案确定的经费预算，工程实施计划、进度安排等，专项用于因矿产资源勘查开采活动造成的矿区地面塌陷、地形地貌景观破坏、地下含水层破坏、地表植被损毁预防和修复治理以及矿山地质环境监测等方面（不含土地复垦）。

6、资金审计

矿山地质环境保护与恢复治理义务人应按年度对矿山地质环境保护与恢复治理资金使用情况进行内部审计，将审计结果于每年的12月31日前报送县级以上地方人民政府自然资源主管部门，县级以上地方人民政府国土资源主管部门应依据审计制度安排相关审计人员对土地复垦资金执行情况进行审计或复核。

7、矿山企业责任及义务

根据“谁破坏，谁治理”的原则，矿山企业承担该矿山地质环境保护和土地复垦的所有费用，按照有关规定列入企业生产成本。按有关规定，按时足额缴存治理基金。该项基金将设专用账户，实行专款专用，保障项目保质保量的顺利实施和如期完成。本矿山因开采年限长，在实际矿山地质环境保护与恢复治理过程中，因物价上涨等因素，导致资金不足，矿山地质环境治理责任主体应当追加资金，以保证矿山地质环境保护治理能够完成。

（四）监管保障

1、竣工验收和监督管理

工程竣工后，将及时报请自然资源行政主管部门，由自然资源行政主管部门组织专家按照制定的标准进行验收。

2、监督检查

对土地复垦资金，矿山首先进行内部审计，对土地复垦资金的支出情况及有关土地复垦工作进行审查。审计人员按照土地复垦工作的先后顺序和会计核算程序，依次审核和分析会计凭证、会计账簿和会计报表。除此之外，对土地复垦资金还要

进行外部审计，外部审计由公司土地复垦管理机构申请巴林右旗自然资源主管部门组织和监督，委托会计事务所审计，审计内容包括复垦年度资金预算是否合理；复垦资金使用情况月度报表是否真实；复垦年度资金预算执行情况以及年度复垦资金收支情况；阶段复垦资金收支及使用情况；确定资金的会计记录正确无误；金额正确，计量无误，明细账和总账一致，是否有被贪污或挪用现象。